Adr. Romani. Method. POLIGONORŪ. Ej. URANOGRAPHIA

8

Math. Geo.

OVRANOGRAPHIA
SIVE
CÆLI DECRIPTIO.

In qua præter alia, cælorum numerus & ordo methodo inquiruntur, omniaque ea quæ ad primum cęlum, primumque mobile ab eo distinctum spectant, dilucide explicantur, nominibusque apte fictis distinguuntur, Opus omnibus Astronomiæ Physicæque studiosis vtilissimum.

AVTHORE
D. ADRIANO ROMANO IN ALMA LOVANIENSI ACADEMIA, MEDICINAE ET MATHEMATICES professore.

ANTVERPIAE,
Apud Ioannem Keerbergium Typographum Iuratum.
ANNO M.D.XCI.
CVM GRATIA ET PRIVILEGIO.

CENSVRA.

Ouranographiam Adriani Romani Medici Louanieñ. ego ſubſcriptus probaui, & prælo dignam iudicaui, hac 5 Decemb. 1590.

H. CVYCKIVS

Decanus S. Petri Louanij, & Pontificius ac Regius librorum Cenſor.

PRIVILEGII SVMMA.

PHILIPPVS Dei gratia Hiſpaniarum Rex &c. Dux Brabantiæ, &c. Priuilegio cõceſsit Adriano Romano Louanienſi, *Medecinæ Licentiato*, authoritatem edendi librum cui titulus eſt. OVRANOGRAGRAPHIA *ſiue* CÆLI DESCRIPTIO, idque per quemcumque voluerit Typographum vt latius patet in originali Priuilegio, dato Bruxellæ, Anno 1590. Die 7. Menſis Nouembris,

Subſignatum

De Roij.

NOBILI AC ORNATO VIRO D. ANTONIO HEETVELDIO, I. C. DOCTISS. DOMINO DE THIELDONCK, AC VRBIS LOVANIENSIS CONSVLI MERITISSIMO.

ADRIANVS ROMANVS S.

QVI hodie ſcripta ſua in lucem proferunt, CONSVL CLARISS^c^, varias vt plurimùm editionis cauſas adferre ſolent, vel quòd à familiaribus Bibliothecam non bene cuſtoditam ſubinde luſtrantibus inuenta, excuſſa, ac tandem neſciis, ſæpe etiam inuitis authoribus edita fuerint, vel quòd amicorum adducti precibus ac ſtimulis id fecerint. Nihil horum ego in medium adferam, neque enim in amicorum albo quiſquam eſt, qui mea ſurripere vnquam attentarit: neque ſi attentaſſet; ego adeo ſum ignauus, vt id fieri paterer. Nullius deinde vel authoritas, vel gratia tantum apud me valuit vnquam, vt nolentem ac reluctātem ad editionem cogere aut vellet aut poſſet. Quod itaque hac in parte facio, vltro facio, ſtimulante me illa Græcorum parœmia, qua Ἄνθρωπος ἀνθρώπου δαιμόνιον eſſe perhibetur, & ſtoicorum dogmate, quo homines hominum cauſa natos aſſerunt, vt nimirum homo hominem adiuuet, ac de mutuis commo-

dis non in dies, ſed in horas etiam ſingulas, oblata occaſione ſolicitè cogitet. Atque hæc quidem cogitatio me impulit, vt cùm pluribus iam annis Matheſeos ſtudio incubuiſſem, multaque aſſiduo ſtudio ac labore ex aliorum ſcriptis ſelegiſſem, non pauca correxiſſem, ac nonnulla etiam inueniſſem, ea omnia in vnum veluti faſcem colligerem, ſtudioſiùs examinarem, ac in methodum certam redigerem, & vti nuper Arithmetica quædam opuſcula exire paſſus fueram, ita nunc quoque Aſtronomica quædam in lucem darem: hac nimirum fiducia, vt ſicuti illa pluribus placuiſſe comperi, ita hæc quoque docto candidoque Lectori non diſplicerent. Opportunè autem accidit, quòd te Conſule fœtus hic noſter prodeat, cuius virtus & eruditio nunc & anteà fuerit nota, hoc tamen conſulatus tui tempore omnibus facta eſt notiſſima. Scitum eſt illud Platonis, fœlices eſſe Reſpublicas, in quibus vel Reges ipſi ſtudia ſectantur, vel ſapientes imperant. Quod parentes olim tui probè intellexiſſe videntur, qui cùm eo te ingenio præditum eſſe à primis pueritiæ annis obſeruaſſent, ex quo plurimum aliquando adiumenti ac ornamenti Reſpublica eſſet perceptura, primùm politioris literaturæ ſtudiis te imbuendum curarunt, in quibus cùm præclaros progreſſus feciſſes, Iuris ſtudium fuiſti pari ſedulitate amplexus, ob id fortè, quòd illud ad Rempublicam aliquando acceſſuris, maximè eſſe neceſſarium iam tum proſpiceres, in quo ita fœliciter fuiſti verſatus, vt merita Licentiæ laurea iampridem fueris donatus. Vt interim taceam, varia in eo ſtudij genere opera multis vigiliis abs te conſcripta, in quibus eſt illa tua BIBLIOTHECA IVRISCONSVLTORVM, quam ſtudioſi omnes auidiſſimè expectant. Nec vero Legalis ſtudij limitibus continuiſſe te videris, ſed omnia diſciplinarum genera nobili ingenuoque viro digna diligentiſſimè excoluiſſe, vti tum ex colloquio, tum ex Muſæo tuo omni librorum ſcriptorumque genere refertiſſimo facilè

cuiuis

cuiuis apparet, quæ profectò omnia ad fœlicem Reipublicæ administrationem conducunt maximè, quemadmodum toto hoc Cõsulatus tui tempore maxima cum laude ostendisti. Cuius rei illustria proferre possem exempla, nisi animi tui mihi iam dudum probè nota esset modestia, quæ me laudes tuas prædicantem nequaquam admitteret. Quam quidem ob rem vt beneficij huius memoriam altas in animo meo radices egisse demonstrem, hanc cæli descriptionem à tuis studiis non alienam tibi dedicandam censui, eóque magis id feci, quòd in cælo monarchiæ & perfectæ Reipublicæ imago quædam reluceat, omnisque gubernationis moderationisque absoluta exempla conspiciantur. Suscipe igitur, CONSVL Clarissime, pro innata tibi in pias Musas, earumque cultores beneuolentia, serena fron- hoc munusculum, tenue id quidem & perexiguum; eiusmodi tamen, quod nostra in te studia grata quadam animi significatione non obscurè testetur. DEVS OPT. MAX. te tibi, tuisque ac Reipublicæ, cuius clauum tenes, quàm diutissime incolumem seruet, vt tuo præsidio Catholica Religio, literarum studia, tota denique Respublica suo nitori restituantur. VALE.

LOVANII V IDVS OCTOB.
CIↃ. IↃ. XC.

ADRIANVS ROMANVS
CANDIDO LECTORI S.

Etsi vir summus Ptolomæus Astronomiam vniversam ita excoluerit, ut vix quippiam addendum vel exornandum posteritati reliquerit, neminem tamen reperies qui divinas eius demonstrationes capiat, nisi prius in Arithmetica & Geometria probè fuerit instructus: Deinde Isagoge seu Epitome quadam veluti manu ductus ad eas accedat. Arithmetices aliquot partes varijs opusculis, partim editis, partim edendis illustravi, totam autem eius faciem qualem in IDEA MATHEMATICA *proposui nondum absolui, nec forsan hi tumultus Belgici absolui patientur. Intereà vtere Arithmetica* SIMONIS STEVINI *Brugensis, viri doctissimi, qui opus suum Arithmeticum Gallica lingua (vtinam doctis familiariori Latina) ita digessit, vt eum à nullo eorum qui totam Arithmetices praxin hactenus conscribere tentarunt, superatum esse mihi persuadeam.*

Geometriæ elementa in ordinem redegit Euclides, quem præ cæteris ob miram propositionum connexionem tota schola Mathematicorum sequi solet: licet aliorum qui breviorem sectantur viam labor spernendus non sit. Euclidis elementa præter alios commentariis suis, iisq; doctissimis illustrarunt FRANCISCVS FLVSSAS CANDALLA, *qui præterea stereometriam mirè auxit:* FEDERICVS COMMANDINVS VRBINAS *cui in Geometricis vix parem invenias: Demum* CHRISTOPHORVS CLAVIVS BAMBERGENSIS, *Mathematicus celeberrimus, qui commentariis suis varias propositiones tum suas, tum ex aliorum libris fideliter excerptas, sæpius etiam fœlicius demonstratas inserit. Præter Euclidis Elementa necessaria quoq; sunt, præsertim in Gnomonice, Apollonij Pergæi Conica elemẽta, quæ nuper edidit Commandinus, demum quàm maximè necessaria sunt Elementa Sphærica: hæc autem à Theodosio descripta commentariis suis illustravit Clavius.*

Epitomas autẽ compendiáve ex scriptis Ptolomæi aliorumq; veterum & recentiorum concinnata, licet plurimi typis mandârint, tamen & nos viam ad Ptolomæi nunquam satis laudatam Syntaxin accedere volentibus sternere hoc opere decrevimus. Neque frustaneus hic noster labor cuipiam videri debet, nam qui hactenus suas Isagoges (Sphæras commu-

niter

niter vocatas intelligo) communicarunt, preter vniuersi partium enumerationem & decem circulos in cælo imaginatos, vix tradunt aliud. Nos autem tractatum nostrum tum Physicis, tum Astronomis seruire volentes Cælorum numerum & ordinem methodo inquisiuimus, Physicasq; plurimas quæstiones quæ ad cælum pertinent, tam ex Platonis, tum vero ex Aristotelis sententia explicuimus. Ad hæc cæli primi & primi mobilis distinctam diuersamq; tradidimus doctrinam, quod nullus ante nos vel tentauit quidem, nec quoque decẽ circulis, quos alij (forsan quod totidem in sphæra materiali describant) tradunt, contenti fuimus, sed cùm videremus à Ptolomæo, Purbachio, Regiomontano, aliisq; doctissimis Astronomis varios assumi circulos, quibus nulla imponant nomina, eos maxima diligentia in certas classes redegimus, singulisq; sua imposuimus nomina, eaq; quàm potuimus maximè congruentia: Si qua tamen sint, quæ alicui displiceant, ei alia fingere licebit. Hinc itaque Lector nostros labores nequaquam superuacaneos, imo tyronibus summè necessarios facilè intelliges, quos grato animo suscipe. Vale quam fœlicissimè, nostrisq; studijs faue, atq; triangulorum tam sphæricorum quàm rectilineorum canones, vnà cum noua sinuum tabula expecta.

OVRANOGRAPHIÆ NOSTRÆ PARTITIO GENERALIS.

Tractatus nostri ouranographici agunt, vel de
- Vniuersa machina cælesti — LIBER PRIMVS.
- Particulari orbe cælesti, qui sit vel cælum
  - Empyreũ siue primũ. — LIB. II.
  - Æthereũ idq; vel
    - primũ mobile. — LIBER III.
    - ex secũdis mobilibus aliquod; de quib' breui spero tractatus non ingratos, vnà cum catalogo stellarum fixarum exhibebimus.

LIBRO-

LIBRORVM DISTINCTIO
PARTICVLARIS.

- Distributio capitum libri
  - Primi. Vide A.
  - Secundi & Tertij necessaria non est. Etenim iis duobus præter circulos vix aliquid traditur. Circulorum autem tum primi cæli, tum primi mobilis catalogum, tabella quadam in primo vtriusque libri capite exhibuimus, cuius ordinem in sequentibus capitibus secuti sumus, quare de ordine duorum illorum librorũ quicquam in medium adferre superfluum esset.

A

- Cæli compages vniuersà consideratur à nobis, vel
  - Vnita, atque vel secundum
    - Essentiã, vti sunt
      - quid esse — CAPVT 1.
      - Cõpositio secundum
        - Platonem eiusque sequaces — 2.
        - Peripateticos
          - quod sit — 3.
          - qualis respectu
            - materiæ — 4.
            - formæ — 5.
    - Accidentia, vti sunt
      - Qualitates — 6.
      - Actiones, vt motus localis
        - quod sit — 7.
        - quotuplex sit — 8.
        - quis sit — 9.
        - a quo sit — 10.
        - qualis sit — 11.
        - cuius partis sit — 12.
  - Diuisibilis in partes
    - Continuas toti, vti sint partes cæli
      - densæ, s. stellæ — 13.
      - Raræ. — 14.
    - Cõtiguas, vti sunt orbes, in quibus cõsideram⁹
      - Distinctionẽ
        - quod sit — 15.
        - qualis sit secũdũ
          - motũ traditurq;
            - τὸ ὅτι quantũ ad
              - numerũ secũdũ mẽtem
                - recentiorũ — 16.
                - veterũ — 17.
              - ordinem — 18.
            - τὸ διότι quantũ ad
              - numerum — 19.
              - ordinem — 20.
          - Concentum siue musas — 21.
      - Circulos. — 22.

OVRA-

OVRANOGRAPHIÆ LIBER PRIMVS.

AVTHORE
ADRIANO ROMANO LOVANIENSI.

Quid cælum ſecundum peripateticorum doctrinam. CAPVT PRIMVM.

CÆLVM eſt corpus naturale, ſimplex, lucidum, incorruptibile. Corpus quidem eſt perfectum, non autem materia ſiue pura potentia, aut forma ſiue purus actus. Materia quidem non eſt, quia

Quid cælū
Eſt corpus

Materia per ſe non mouetur,[a]
Cælum per ſe mouetur. ergo. Similiter
Materia per ſe non eſt actu hoc aliquid,[b]
Cælum per ſe eſt actu hoc aliquid. ergo. Item
Materia per ſe non agit,
Cælum agit in hæc inferiora. ergo.

Nec quoque cælum eſt pura forma ſiue purus actus, quia
Forma per ſe non mouetur,[c]
Cælum mouetur localiter. Ergo. Sic
Forma per ſe non eſt quanta,[d]
Cælum eſt quantum. ergo.

a Ariſtot. 5 phyſ. tex. 8
b Ariſtot. 7 metaphyſ. text. 8.
c Ariſtot. 5 phyſ. tex. 3
d Ibidem.

Cælum autem non quoduis eſt corpus, ſed naturale: vti variis locis[e] teſtatur Ariſtoteles: licet de cælo empyreo qui motu locali caret aliquis dubitare poſſit, quem ſcrupulum vt eximamus notandum eſt tria genera rerum naturalium poni à Philoſopho[f]; vnum earum quæ ſemper mouentur, alterum earum quæ ſemper quieſcunt. Tertium earum quæ partim mouentur partim quieſcunt. Priores generis ſunt cæli omnes ætherei, ſecundi generis cælum empyreum, cum terra quæ ſi non ſecūdum omnes partes, ſaltem ſecundum ſe totam quieſcit, tertij verò planetæ & animalia.

Naturale
e 1. cęli tex. 5. vſq; ad 17 3 cæli tex. 1 1. part. animal. ca. 5. 8 metaphy. tex. 1 & 12 12 metaph. text. 5.
f 8 phyſic.

Simplex quoque corpus ſtatuunt Peripatetici cęlum, licet Platonici aliter ſentiat; vti ſequenti capite docebimus.

Simplex.

Demum lucidum & incorruptibile eſt; quorum poſterius nullis alijs comperit corporibus.

Lucidū & incorrupt.

Cælum ſecundum Ariſtotelem eſſe corpus ſimplex: ſecundum Platonem verò compoſitum ex elementis. CAPVT SECVNDVM.

Ariſtoteles eiusq́; ſequaces. *Plato.*

ARiſtoteles eiusque diſcipulus Theophraſtus poſterioresque omnes Peripathetici, vnanimiter cælum ſimplex corpus ab elementis diuerſum ſtatuût, ideoq; & quintū corpus, quintamq; eſſentiam nuncupant. Plato autē exiſtimauit cælum totumq; mundum ex quatuor elementis eſſe coagmentatū, vti ex iis quæ ſubiungam manifeſtum euadit: Inquit enim Plato [a], *vt hic mundus eſſet animanti abſoluto ſimillimus, hoc ipſo quod ipſe ſolus, atque vnus eſſet, iccirco ſingularem Deus hunc mundum atque vnigenum procreauit. Corporeum autem atque aſpectabile omne neceſſe eſt eſſe quod natum eſt. Nihil porro igni vacuum videri poteſt, nec vero tangi quod careat ſolido: ſolidum autem nihil quod terra ſit expers. Quamobrem mundum efficere moliens Deus, terram primum ignemq́; iungebat*, & quæ ſequūtur vſque ad illa verba. *Earum autem quatuor rerum quas ſupra dixi, ſic in omni mundo partes omnes collocata ſunt, vt nulla pars cuiuſuis generis excederet extra, atque in hoc vniuerſo ineſſent genera illa vniuerſa.* Ex quibus verbis apertum eſt Platonem & cælum & totum mūdum, ex quatuor elementis conſtituere. In cælo quoque plurimum igneæ eſſe ſubſtantiæ dixit. His accedit quod Plato non agnouerit corpus aliud ſimplex, ſic enim inquit [b]: *dicendum eſt igitur cuiuſmodi potiſſimum quatuor corpora fiant: Nam ſi hoc ſemel erimus conſecuti, procreationis terra & ignis, & eorum quæ pro rata portione in medio eorum interiecta ſunt, veritatem facilè conſequemur: tum enim nemini concedemus, pulchriora ijs, quæ ſub aſpectum cadant, corpora vſquam inueniri quorum quodq́; ad ſuum genus referatur.* Si igitur Plato negat vllum corpus eſſe pulchrius his quatuor elementis, aut his quæ fiunt ex ipſis, proculdubio non putauit cælum eſſe omninò diuerſum ab illis. Platonis quoque interpretes idem ſenſiſſe Platonem aſſerunt.

a In Timæo

b In Timæo

Taurus.

Taurus enim (vt refert Philoponus) non modo vult cælum & mundum totum, ſecundum Platonem ex elementis conſtare, ſed & Theophraſto quintum corpus introducenti aduerſatur, ita poſtquam locum Platonis priùs allegatum expoſuiſſet, ſcribens [c]: *Theophraſtus, inquit, quod ſi aſpectabile & tractabile ex terra ſunt & igni, & hu*

c 1. com. in Timæū, in expoſitione verborū prius citatorū.

cælum

cælum & astra constabunt: non sunt autem hæc inquit ex illis quintum corpus introducens quod versatur in orbem. verum vbi quintum corpus esse docuerit, tunc hisce contradicat. Hæc Taurus.

Porphirius idem quoque sentit, ita scribens[d]: *Mundum ex quatuor constitutum esse elementis, diserte dicit Plato quasi quintum illud corpus quod ab Aristotele & Archita inducitur, non esse putauerit.*

Proclus postquã multis verbis explicauit quomodo vniuersum ex quatuor elementis constet, cælum astraque ex igni, hæc postremò subiungit[e]: *Non igitur quasi peregrinam in vniuerso calorum natu ram inducere oportet, sed illic summam perfectionem natura eorum qua hic visuntur constitnentes per illam, eamq; qua illis sit cognata his corporibus ortum tribuere.*

Plotinus eandem sententiam Platoni tribuit, quam multis verbis & explicat & tuetur aduersus Aristotelem, cuius verba[f] ne prolixus sim omitto. Constat itaque Platonem quatuor tantum corpora, quibus totus constat mundus cognouisse, Aristotelem autem quintum ab his diuersum corpus introduxisse.

Porphiri. d in expositione corum de verborũ post multa.
Proclus. e In expositiõe Timæi In libro qui inscribitur Obseruationes eorum, in quibus Platonis Timæo cõtradixit Arist.
Plotinus. f Libr. de mundo.

Cælum constare materia & forma.

CAPVT TERTIVM.

CÆlum constare materia & forma Platonicorum schola negare non potest, cum id ex elementis compositum asserat. Idem quoque Peripateticorum dogmatibus consentaneum esse hæ ostendit rationes.

I. Cælum vel est materia vel forma, vel compositum, quia omnis substantia vnum ex hisce tribus est[a].

Cælum non est materia vel forma, vti primo capite ostendimus. Ergo Cælum est compositum ex materia & forma.

II. Quidquid mouet aut mouetur, id habet materiam & formam: Nam moueri est materiæ, mouere autem formæ[b].

Sed cælum mouetur localiter, & mouet ac regit hunc mundum inferiorem[c].

Ergo cælum habeat materiam & formam.

III. Quidquid est sensibile & intelligibile, id habet materiam & formam: Nam vnumquodque est sensibile propter materiam, intelligibile propter formam[d].

a Aristot. 2 de anima tex. 2.
b 2. de generat. 53. 3 Phys. 17.
c 1. Meteor. cap. 2.
d Auerrois 1. cæli cõ. 91

Sed cælum est sensibile & intelligibile : sensibile quidem, quia sensu visus percipitur: Intelligibile autem, quia eius est scientia vt Physica & Astronomica.

Ergo cælum habet materiam & formam.

IIII. Quidquid vel naturã habet vel ipsa natura est, id habet materiã & formam.

- pars prior probatur
  - Quidquid mouet & mouetur habet materiam & formam.
  - Sed quod habet naturam, id etiam mouet & mouetur, mouet quidem quatenus natura, mouetur autem quatenus id in quo est natura. Cum natura sit causa vt id moueatur in quo est [e].
  - Ergo quod habet naturam, id habet materiam & formam.
- Altera pars probatur.
  - Quidquid habet naturam, id habet materiam & formam : vt iam ostensum est.
  - Natura semper est in aliquo habente eam: Nã est causa, vt moueatur id in quo est.
  - Ergo quidquid natura est, habet materiam & formam.

[e] Aristotel. 2 Physic.

Cælum vel est natura vel habet naturam,
- Omne corpus naturale est vel natura, vel habet naturam.
- Ergo & cælum est tale.

Cælum itaque habet materiam & formam.

V. Gradum compositionis nullum natura negauit.

At compositionis gradus sunt quatuor, videlicet ex forma
- corruptibili, & materia
  - corruptibili, vt in equo.
  - incorruptibili, vt in elementis.
- incorruptibili & materia
  - corruptibili, vt in homine.
  - incorruptibili.

Compositio itaque è quarto gradu, tollenda è rerum natura non est videlicet è materia & forma incorruptibilibus. Ea autem compositio nulli rei præter cælum assignari potest. Ergo cælum est compositum ex materia & forma.

Confirmatur.

Si quod minus est naturæ congruum non tollatur è rerum vniuersitate, etiam quod magis congruum est tolli non debet.

At com-

Compoſitio ex materia corruptibili & forma incorruptibili non tollitur è rerum natura.

Proportio materiæ ad formam eſt naturæ magis congrua quam diſproportio, quia materia & forma ſunt ad aliquid f:

Sed in compoſitione ex materia & forma incorruptibilibus eſt proportio materiæ ad formã (quia materia & forma ſunt ſimul vnaq; fruſtra ſine alia) in altera autem compoſitione eſt diſproportio.

Ergo compoſitio ex materia & forma incorruptibilibus eſt naturæ magis cõgrua quam ex vna corruptibili & altera incorruptibili.

Sed cõpoſitio ex materia corruptibili & forma incorruptibili eſt minus naturę cõgrua quam cõpoſitio ex materia & forma incorruptibilibus.

At compoſitio quę minus naturæ congrua eſt, quam ea quæ eſt ex materia & forma incorruptibilibus, non tollitur è rerum vniuerſitate.

Ergo compoſitio quæ minus naturæ congrua eſt quam cõpoſitio ex materia & forma incorruptibilibus non tollitur è rerum vniuerſitate.

Ergo compoſitio ex materia & forma incorruptibilibus negari non debet.

Plures aliæ rationes tum & Philoſophorum authoritates adduci poſſent: ſed quæ iam dicta ſunt à nobis, ſufficient; reſtat autem inquirendum qualis ſit hæc materia.

f Ariſtot. 2 Phyſ. 26.

Qualis materia cæli.

CAPVT QVARTVM.

CÆli materiam à ſublunarium materia non differre Ægidius [a] variis probat rationibus quas breuitatis gratia iam omittimus: Idem ſenſiſſe dicuntur Plato, Philoponus & Auicenna. Nos tamen Principiis Ariſtotelicis inſiſtentes eam à materia ſublunari plurimum differre, hac vnica oſtendemus ratione.

a In quodã tractatu de materia cæli, & aliis multis locis.

Si materia cæli per se sumpta nō differret à materia inferiorū, tūc materia cæli formas suas mutaret. Nā siue dicatur quod materiæ cælo cū elementis communis potētia propter excellentiam formæ quam possidet expleri & exhauriri, ideoq; cessare

- nō possit, vti reuera non expletur vlla potētia sublunaris, tūc necessariò materia cæli susciperet formas sublunares.
  - Nulla potentia naturalis est frustra: verum ad actum omnis aliquando reduci debet.
  - Sed si materia cæli per se sumpta nō differat à materia sublunari erit per se ac essentialiter ad formas sublunares.
    - Ad quem formam in potentia est vna materia ad eandem est & altera eiusdem naturæ.
    - Sed materia sublunaris per se ac essentialiter est in potentia ad formas sublunares.
    - Ergo
    - Materia cæli si non differat à materia sublunari erit per se & essentialiter ad formas sublunares.
  - Ergo si materia cæli per se sumpta non differt à materia sublunari ea aliquādo susciperet formas sublunares.
- possit, vti imaginatur Ægidius (licet nō bene cum materiæ sublunari, ideoque & cælesti, si eadem est, per se ac essentialiter potentia ad formas sublunares cōueniat) tūc hoc concesso, materia cælestis aliquando mutabit formam suam.
  - Omnis potētia naturalis ad actum reduci debet aliquando.
  - Sed materia sublunaris habet potentiam ad aliquam formam, saltem nobiliorem (vt sentit Ægidius) si itaq; cæli materia eadem est cū materia sublunari ea quoque habebit potentiam tum ad formam hominis, tùm ad formā cælorum superiorum quę omnes nobiliores sunt forma cæli infimi videlicet Lunæ.
  - Ergo si materia cæli Lunæ nō differt à materia sublunari, tūc materia Lunæ reciperet aliquando formam vel hominis vel cælorū superiorum.

Ergo si materia cęli per se sumpta nō differret à materia sublunari tunc fieret substantialis mutatio orbium, hoc est generatio & corruptio: Quod Philosophiæ Peripateticæ aduersatur.

Idipsum & variis locis [a] tradit Aristoteles; imò reprehendit Diogenem quod diceret vnum & idem esse subiectum atque materiam rerum, affirmans [b] id verum esse in iis quæ inuicem transmutantur, in aliis autem minimè.

Themistius quoq; (vt refert) Auerthoes [c] ait cælestia corpora aut esse formas sine materia, aut habere materiā secundū æquiuocationē.

a 8.metap. tex. 12.
12 metaph. text. 10.
9 metaphy. text. 17.
Aristotel.
b 1. de gener. tex. 43
Themist.
c 8. metap. com. 12.

Qualis forma cæli. CAPVT QVINTVM.

CÆlo veluti aliis corporibus naturalibus sua adest forma, eaq; perfecta quæ cælo essentiæ causa est: quæ à cælo cuius forma est omnino inseparabilis est: licet Antonius Mirandulanus nostræ ætatis Philosophus non spernendus formā ei tribuat, quę natura sua separata est à materia, intelligentiā videlicet: verùm id neq; veritati, neque doctrinæ Peripateticæ, (ex cuius fundamentis suam astruere nititur opinionem) consonum est. Etenim

Primò. Forma cæli mouetur motu locali cæli.

Intelligentia nō mouetur per se aut per accidens: tū quia nō comprehenditur loco, tū quod diuisibilis non sit, partesq; habeat quantas.

Intelligentia ergo forma cæli non est.

Secundò. Si intelligētia informat cælum, vel informabit ratione sui vel ratione cæli quod vt moueatur informari debet.

Sed non informat aut ratione
- Sui, quia tunc informaret vel propter
  - Esse suum: sed hoc non, cum sit immaterialis.
  - actiones suas, quas vt perficeret indigeret corpore vel
    - Subiectiuè: sed hoc non, quia intellectio intelligentiarum est immaterialis.
    - Obiectiuè: sed nec hoc pacto quia intellectio intelligentiarum nō eget sensibus aut phantasmatibus.
- cæli, quod moueatur informari desiderat. Sed nec hoc. Quia intelligentia potest mouere cælum assistendo, & mouēdo sicuti naturæ eius aptum est licet nō informet.

Ergo intelligentia nullo modo informat cælum.

Constat itaque nouā eam opinionē ferendā non esse; Nā hæc cęlum animatū statuit ita vt à seipso moueatur. Nō tamē hoc prętereūdū est cęlū apud Philosophū [a] animatū aliquādo vocari; verū nō propriè, capiēdo videlicet cęlū pro coniūcto & aggregato ex orbe & intelligētia.

a 2. de cælo tex. 13. & 61

Qua-

Qualitates cæli. CAPVT SEXTVM.

Lux. QValitates in cælo ſenſibiles eſſe aliquas, oſtendit viſus ſolus penetrans cæleſtem machinam, qui in ea lucem contemplatur, qualitatem certè nobiliſſimam, mediāte qua cælum potiſſimùm in hæc inferiora agit: quæ cùm nullam habeat qualitatem contrariam, à nulla etiam re in ipſa actione poteſt ſuſcipere detrimentum; vti nec ipſa rem vllam ad corruptionem perducit, quin potius in his rebus inferioribus vitam, virtutem, & durationem inſtillat: vti manifeſta nos docet experientia, Solis & cęterorum aſtrorum luce cuncta in terris produci, & meliùs ſeſe habere, nullam verò ex eius actione fieri corruptionem.

Sonus. Odor. Sonum autem atque odorem in cælo nullum eſſe qui ſaltem pateat hominibus, præter omnium philoſophorum vnanimem conſenſum ipſa teſtatur experientia. Licet Poëtæ cælorum motibus miros concentus, de quibus poſteà, tribuerint.

Sapor. Guſtabiles qualitates quis in cælo niſi mentis inops collocauerit?

Calor. Frigus: Siccitas. Humiditas. Tactiles qualitates & præcipuè calorē plurimi veterum cælo tribuerunt: Qualitates tamen tactiles omnes (raritate & denſitate exceptis) Philoſophi à cælo remouent, dicētes Solem quidem effectiuè eſſe calidum, eſſentialiter verò nequaquam. Sic Planetis ſingulis Aſtrologi ſuas tribuunt qualitates, vti Lunę frigiditatem cum humiditate, Soli vti & Marti calorem. Saturno ſiccitatem cum frigiditate, variaſque alias de quibus poſteà; non quod Planetas talibus exiſtiment eſſe qualitatibus præditos, ſed quod tales in hoc mundo ſublunari efficere qualitates obſeruauerint.

Raritas. Denſitas. Raritatem tamen & denſitatem cælo tribuunt Peripatetici viſu id docente; nō quod hæc viſus ſint obiecta, ſed quod ſint certæ quędam conditiōnes inſequentes tùm media, tùm obiecta viſus, vti ex Optica patet.

De actionibus cæli. CAPVT SEPTIMVM.

Actiones. cali quæ? CÆlo non ineſſe motum aliquem generationis aut corruptionis, augmentationis aut diminutionis, vti nec alterationis vnanimiter ſentiunt omnes & probant Peripatetici. Motum localem nullus niſi oculis captus negauerit: Huic influentias adiun-

adiungunt Astrologi. Pauciores itaque sunt actiones cęli quam rerum sublunarium. Etenim res quæ superiores sunt atque perfectiores eæ pauciores habent actiones. Primum enim cælum influentiam tantum continet, primum mobile vnico simplicique motu cietur, inferiores cæli pluribus. Hinc Theologi imprimis nobiles affirmãt, quo angeli superiores atque præstantiores sunt, eo minorem habere tum intellectionum tum specierum intelligibilium multitudinem ac varietatem: cùm enim dignitate & similitudine Deo propiores sint, magis etiam diuinam vnitatem atque simplicitatem imitantur. E contrariò sese habent res in sublunaribus, in quibus quæ præstantiores sunt, eas videmus pluribus actionibus abundare.

Motum autem localem in cælo esse aliquem docet à stellis desumpta experientia. Etenim quotidie Solem, Lunã, & reliquas stellas ab occasu in ortum tendere vulgo etiam notissimum est. Neque certè valere potest eorum sententia qui stellas in cælo fixas non constituunt, vnde stellas quidem moueri, cælum verò quiescere autumant: stellas enim cum cælo sicuti clauum cum rota moueri, omnis schola tùm Philosophorum tùm Astronomorum iudicat. Motus cælestis probabiles quidem variæ, necessaria autem vix vlla adferri potest causa. Aliqui enim ideò moueri existimant cælum vt conseruet suam perfectionem. Alij (& rectiùs) vt cęlum per talem motum assimiletur Deo, cuius intelligibilem motum mirificè æmulatur cęlum motu suo, quòd (vt sequenti capite dicemus) is circularis sit: Secundariò autem vt vniuersa virtus inferioris mundi conseruetur atque gubernetur. Licet enim cælum in his sublunaribus reliqua omnia absque motu efficere posset: generationem tamen & corruptionem absque motu perficere haudquaquam poterit. Nam quod motu caret, id semper vniformiter se habet. Quamobrem si cælum non moueretur, tunc res omnes naturales semper eodem sese haberent modo, quod fieri non expedit: Motum ideò cælo largitus est Omnipotens.

Motus localis.

Causa motus localis cæli.

1.

2.

Motus localis quis cælo competat.

CAPVT OCTAVVM.

CVm cælum sit corpus simplex secundum Peripateticorum doctrinam, si moueatur (vti illud moueri iam docuimus) simplici aliquo motu id moueri necesse est. Motus autem

Cæli motus est simplex & circularis.

ex communi Philoſophorum omnium ſentẽtia eſt circularis. Sicuti autem ex ſtellis ipſis cælum moueri deprehenſum eſt, ita ex iiſdem quoque circulariter moueri. Atque primùm ſi conſideremus ſtellas fixas quæ nobis aliquando conſpicuæ ſunt, aliquando occultæ, verbi gratia: Cor Leonis, ſpicam Virginis, ſimileſque videbimus certè eas primùm ſupra terram conſpectui noſtro ſeſe offerre, ſiue oriri, deinde paulatim eleuari, atque ad cæli medium tendere: quò cùm peruenerint, incipiunt paulatim deſcẽdere, donec iterum occidant: tùm latentes aliquamdiù ſub terra, poſteà iterum conſpectui noſtro ſeſe offerunt: neque interim habitudo aut diſtantia à terra diuerſa obſeruatur. Hinc ergo manifeſtum eſt cælum in quo ſtellæ eæ ſunt, motu circulari agitari. Si verò eas intueri libeat ſtellas, quæ ſemper nobis apparent, vti illas quæ polo Septentrionali vicinæ ſunt, vel ab eo non vltra quinquaginta & duos gradus diſtant, circulos circa polum deſcribere animaduertemus. Si itaque partes eas circulariter moueri conſtet, & reliquas partes quæ ad haſce ſeſe eodem ſemper habent modo, indeque totum cælum in quo ſtellæ eæ ſunt, circulariter moueri neceſſum eſt. Idem etiam patet de ſtellis erraticis, ſed præcipuè de Sole; cuius motus circularis nulli non eſt quam notiſſimus.

Motum circularem quo machina cæleſtis mouetur non eſſe vnicum. CAPVT NONVM.

Motus diurnus.

Motus Planetarũ

MOtum in cælo non eſſe vnicum ſed varium, ipſa docuit ex ſtellis deſumpta experientia. Nam pręter vnicum illum diurnum quo omnes ſtellæ ab ortu in occaſum feruntur, alius etiam obſeruatur, huic ferè contrarius, quem ne rude vulgus negare poterit: quòd Planetæ non ſimiliter ac ſtellæ fixæ eandem vel inter ſe, vel cum ſtellis fixis ſeruent diſtantiam, ſed aliâs maiore aliâs minore abſint ſpacio, ac ſenſim ab occaſu in ortum progreſſi, ſtellas reliquas poſt ſe deſerant, & rurſus eaſdem conſequantur; vt ex concitatiſſimo Lunæ motu vel breui tempore obſeruari poteſt: nec non ex Veneris propinquitate ad Solem: Aliquando enim Solem præcedit, aliquando eundem ſequitur, vti & vulgo notiſſimum eſt, quod eam mane ante Solem orientem Luciferum: veſperi verò poſt Solem occumbentem, Heſperum vocare conſueuit. Conſtat

itaque

itaque cælestem machinam non vnico circulari motu agitari.

Cæli motum circularem ab intelligentia effici.

CAPVT DECIMVM.

NAtura & ratio circularis motus poscunt, vt intelligentia & non aliud sit mouens: vti fusè variis in locis docet Auerrhoes [a]; quod sanè his rationibus erit manifestum.

Primò. Cęlũ mouetur ab alio ente corporeo vel incorporeo
- Omne corpus simplex motum, ab alio mouetur (quia à seipso moueri nequit) eoque corporeo vel incorporeo.
- Cęlum est corpus simplex motum. Ergo
- Cælum mouetur ab alio ente corporeo vel incorporeo.

Cælum non mouetur ab ente corporeo. Quia cælum est primum omnium corporum, & sic res procederet in infinitum. Ergo
Cælum mouetur ab incorporeo ente, puta intelligentia.

Secundò: Motus perpetuus quiq; principio & fine caret, non potest fieri nisi per intelligentiam 2.
- Motus perpetuus nõ fit nisi per ens in intellectu.
- Talis est intelligentia. Ergo
- Motus perpetuus fieri debet ab intelligentia.

Cæli motus perpetuus est, principioque & fine caret.
Ergo motus cæli non potest fieri nisi per intelligentiam.

Tertiò. Quia nulla res potest seipsam in suo loco naturali perfectè mouere. 3.

Adhæc sublato hoc atque ab intelligentiis separato, eæ nullam viderentur habere cum hoc mundo sensibili & mobili coniunctionem 4. atque connexionem. Plura scribit Auerrhoës [b], sed hæc sufficiant.

a 1. cæli, com. 5. 2. cęli. cõ. 3. 14. disput. contra Algazalem.

b locis citatis.

Motum circularem cælo naturalem esse.

CAPVT VNDECIMVM.

Motus cæli cur naturalis.

LIcet Auicenna, Scotus, Albertus, Durandus, & alij quidam Philosophi, motũ hunc cælo esse naturalem, pertinaciter negent. Græci tamen vti & Auerrhoës cum Diuo Thoma eum esse naturalem defendunt, qui licet varias adferant rationes, hæ duæ tamen sufficient.

1. Motus circularis quo cælum voluitur, aut eſt ei naturalis aut innaturalis.

Non eſt innaturalis. Quia
- Primò. Nullum violentum diuturnum.
- Secundò
  - Motus vni corpori præter naturam, alteri eſt naturalis [a].
  - Motus circularis ſi non cælo, nulli certè corpori eſt naturalis.
  - Ergo Motus circularis non eſt cælo præter naturam.

a Ariſtot. 1 de cælo.

Ergo motus circularis eſt cælo naturalis. Atque tota hæc argumentatio eſt Ariſtotelis [b].

b 1. de cælo

2. Ad hæc. Quæ neceſſaria ſunt ad motum cęli circularem efficiendum, ea omnia naturaliter cęlo inſunt. Nā cælo ineſt figura rotunda, abeſt grauitas & leuitas, eſt ſubſtantia incorruptibilis, carensq; contrario, quę omnia requiruntur ad efficiendum motum cęli circularē.

Ergo motus circularis quo ipſum mouetur eſt ei naturalis.

Quomodo ſit naturalis.

Quomodo autem ſit naturalis explicat D. Thomas [c] ratione principij paſſiui id fieri dicens his verbis: *Motus localis corporum cæleſtium eſt naturalis, licet ſit a motore ſeparato, in quantum in ipſo corpore cæli eſt potentia naturalis ad talem motum*. & alibi [d] *motus corporis cæleſtis eſt naturalis, non propter principium actiuum, ſed propter principium paſſiuum: quia ſcilicet habet in ſua natura aptitudinem vt tali motu ab intellectu moueatur.* Eſt itaque motus cæli abſolutè naturalis ratione principij paſſiui. Verum ratione principij actiui aliquo modo naturalis eſt, abſolutè tamen nequaquam. Etenim intelligentia, ſi propriè loquamur, non eſt natura cæli, eſt tamen aliquo modo natura, quia perficit cælum. Etenim abſque ea cælum, cuius naturam conſequitur ille motus, careret eo, ideoque imperfectum eſſet: Accedit quod intelligentia mouet cælum ſecundum differentias poſitionis debitas, & tanta celeritate nec maiori nec minori quam conueniat naturali propenſioni. Quod & voluit D. Thomas inquiens [e]: *Cælum dicitur mouere ſeipſum, in quantum componitur ex motore & mobili, non ſicut ex materia & forma, ſed ſecundum contactum virtutis, vt dictū eſt: & hoc etiam modo poteſt dici, quod eius motor eſt principium intrinſecum; vt ſic etiam motus cæli poſſit dici naturalis ex parte principij actiui, ſicut motus voluntarius dicitur eſſe motus naturalis animali in quantū eſt animal, vt dicitur in 8 Phyſic.* Hæc D. Thomas.

c 2 Phyſic. tex. 2.
d 1. par. qu. 70. artic. 3. ad 4.
e 1. parte quæſt. 70. art. 3 ad 5.

Cæle-

Cæleſtem machinam non totam moueri.

CAPVT DVODECIMVM.

CÆlum quod quintum corpus ab Elemẽtis diuerſum ſtatuitur, non totum moueri, ſed aliquam eius partem (non dico axim quę linea tantum eſt) quieſcere, ratione naturali ex effectibus eius deſumpta poteſt doceri. Effectus fixi in certis terræ regionibus à cauſa procedunt immobili fixáve. Sed in hiſce ſublunaribus, multi effectus fixi ſunt, hoc eſt, qui in vna regione ſunt, in altera verò nequaquam. Effectus igitur ij à cauſa immobili procedunt neceſſariò. Cauſam autem effectuum ſublunarium cælum ſtatuunt Philoſophi[a]: Neceſſariò itaque cælj aliqua regio fixa immobiliſque ſtatuenda eſt. Effectus autem varios eſſe fixos ex effectibus, qui in diuerſis regionibus eiuſdem paralleli fiunt, oſtendi poteſt. Nam Brixia & Lugdunum ſunt ſub eodem parallelo, videlicet decimo quinto, quare eædem partes cæleſtis machinæ quæ moueri poſſunt, motu primi mobilis in eas regiones æqualiter agere poſſunt: Brixia tamen oleis abundat, quibus caret Lugdunum. Sic in Europa (Plinio referente[b]) inter Acheloum & Neſtum amnes procreantur Leones longè viribus præſtantiores iis, quos Aphrica aut Syria gignit: Cùm tamen niſi aliqua cæleſtis machinæ pars quieſcens id efficeret ſuo influxu, in toto illo tractu ab Oriente verſus Occidentem fieri deberet. Sic in Hungaria ſub latitudine 47 grad. equi velociſſimi procreãtur & validiſſimi, qui in aliis regionibus eiuſdem latitudinis minimè producuntur. Sic in Mauritania innumerę quaſi ſimiæ generãtur, in aliis regionibus plurimis eiuſdẽ latitudinis minimè. Sicque in omnibus terræ partibus effectus fixi ſimiles reperiũtur, vnde cæleſtis machinæ pars fixa & immobilis terram ambiens eſt ſtatuenda, à qua in terram manent tales effectus: Reſpondebunt forſan aliqui hanc diuerſitatem effectuum in eodem climate pendere totam ex varia diſpoſitione terræ, tunc hoc libenter conceſſo, dicimus terræ illam diſpoſitionem à cælo prouenire: Etenim ſufficiens cauſa reddi non poteſt, cur in eodem climate eadem non ſit diſpoſitio: quandoquidem omnes partes eiuſdem climatis reſpectu machinæ cæleſtis mobilis eoſdem habeat aſpectu ſucceſſiuè. Sed ad alia veniamus.

Effectus à cælo in certas terræ plagas prouenientes.

a Ariſtot. 1. Meteor. cap. 2. 8. Phyſic. 2 de cęlo. 2. de gener. & corrupt.

b lib. 8. c. 16

De Stellis. CAPVT XIII.

Stella quid?
a 1. Meteor. 2. de cælo.

STella sanioris mentis Philosophis[a] est densior pars sui orbis. Græci stellas ἀστέρας καὶ ἄστρα vocant ἀπὸ τῆς ἀστραπῆς, hoc est à fulgore. ἀστραπὴ verò quasi ἀνασραπὴ dicitur ὅτι τοὺς ὦπας ἀναστρέφει, quod ad se visum conuertat. Aliqui tamen ἄστρα ex pluribus stellis coactas & conformatas imagines nominare malunt; vti Latini sydera. Cùm autem stella orbis pars sit, patet impropriè nomen id tribui stellis deciduis & crinitis cum partes cæli non sint, sed in aëre tantum consistant. Deciduas quidem intelligunt quas noctu videmus è cælo cadere: crinitas verò quas cometas Græci dicunt: Nec verò quæuis cæli pars stella est, sed densa eiusdemq; cum cælo toto naturæ; densum enim & rarum naturam rei non mutat. Antiquorum aliqui autumarũt stellas esse corpora animata propter alimentũ suo motu terram perambulantia, vt scilicet humidum aqueum ad se velut in potum, & siccum terrestre in cibum attraherent. Quemad modum videmus progressiuo motu animalia quæ apud nos sunt, moueri ad querendum alimenta cibum atque potum. Sed hoc figmentum planè poëticum est, neque quicquam habet verisimilitudinis.

Densa pars cæli.
Fabula.

Figura.

Stellæ autem ab omnibus ponuntur rotundæ figuræ, quod etiam sensus ipse iudicare videtur ni fortè ob nimiã distantiam decipiatur.

Lumen vnde.
b Lib. de diuinis nomi.
c 2. Senten. dist. 15. q. 1. art. 1. ad 4.

Lumen autem recipiunt omnes à Sole vti Peripatetici fere omnes cum Dionysio[b] (quem D. Thomas adducit[c]) sentiunt; quod hisce rationibus ab aliquibus adductis probabiliter ostendi potest.

Lunæ & cæterarum stellarum quãtum ad lumen eadem est ratio.

Sed Luna mutuatur lumen suum à Sole, vti patet ex eius augmẽto, decremento & eclypsi.

Ergo & reliquæ stellæ à Sole lumen suum mutuantur. Sic

Primum in vnoquoq; genere est causa omnium eorum quæ sunt illius generis.

Sol in genere lucidorum est primum	Quidquid in ordine plurium est maximè tale id primò, & per se est tale. Sol inter lucida est lucidissimus. Sol itaque in genere lucidorum est primum.

Sol itaque causa est luminis in omnibus stellis.

Hoc quoque inde aliqui colligunt quod Planetæ qui Soli viciniores sunt,

res sunt, vehementius illuminentur, vti apparet in Marte & Venere.

Stellæ in duplici sunt differentia: Etenim aliæ fixæ sunt, aliæ erraticæ: fixæ quidem ἀπλανεῖς, erraticæ verò πλανῆτες vocari sunt solitæ. Fixæ dicuntur nō quod nullum habeant motum aut quod motus sint tardissimi: sed quod earum distantias à seinuicem ad hunc vsque diem, artifices diligentiores repererint inuariabiles atque easdem. Planetę verò neque à seinuicem, neque à stellis fixis æqualiter distant. Sed nunc quidem ad inuicem accedunt, nunc ab inuicem recedunt, nunc hic illum præcedit, nunc sequitur. *Quotuplex.*

Distinguuntur autem stellę fixæ à Planetis scintillatione: Omnes enim stellę fixæ scintillare videntur; quod alij quidem propter longinquam nimis distantiam & visus nostri debilitatem euenire putant: alij propter motum cæli cōtinuò angulos irradiationis variantem. Verum eius rei nos rationem in Optica reddemus. Soli Planetæ non scintillant, nisi fortè Saturnus interdum, quem dicunt flante Borea nonnihil scintillare, id quod hac ratione, & quibusdam aliis Planetis accidere potest, vt in Optica docebimus. Id autem non est prætereundum scintillationem talem nihil in ipsa stella scintillante esse; sed tantum secundum apparentiam euenire. *Dignotio.*

De partibus cæli raris. CAPVT XIIII.

PArtes cæli raræ non videntur ob earum perspicuitatem. Luminosi quidem sunt cæli secundum omnes partes, lumine ipsarum partium substantiam penetrante: Siquidem tam per noctem quàm per diem Sol orbes cælestes illuminat: neq; potest interpositio terræ (quę non nisi punctus est cæli respectu) eorum illuminationem impedire. Non sunt tamen nisi ratione stellarum lucidi, vt lumen possint de se transfundere, alioqui nec nox nec tenebræ haberent locum, tanto corpore lumen suum perpetuò spargente. Ratio autem huius apparentiæ est hæc: *Partes à stellis reliqua sunt rara.*

Quidquid videtur id densum est. Nam partes raræ penetrantur à lumine, nec acceptum lumen reflectunt.

Cæli partes à stellis diuersæ non sunt densæ: quia rariores sunt quouis elemento. Ergo

Cæli partes à stellis diuersæ non videntur. Similiter

Quidquid videtur, id per medium rarius videri debet [a]: *a 52. perspectiuæ.*

Sed partibus cæli quæ à ſtellis diuerſæ ſunt, omnia media ſunt denſiora. Ergo

Partes cæli à ſtellis diuerſę non videntur.

Sed viam lacteam nobis obijciet quis, cuius partes etiam à ſtellis diuerſę videntur: huic reſponſum velim hanc cæli octaui partem eſſe vel multitudinem ſtellarum fixarum minimarum, quę ad viſum noſtrum diſtinctę non perueniunt, vti aliqui voluerunt, vel ſaltem (quod doctiorib. magis probatur) partem octaui cæli continuam & denſiorem aliis partibus, licet non conformiter ſit denſa, ita vt lumē Solis recipere poſſit: non tamen ea abundantia, qua aliæ ſtellæ quæ ſunt eiuſdem firmamenti partes multò denſiores & inter ſe diſtantes. Itaque ſiue ſtellæ ſint ſiue non, conſtat eſſe partes denſas, quare more ſtellarum poſſe lumen de ſe transfundere & videri.

Cælum non eſſe vnum corpus continuum, ſed in orbes diſtinctum. CAPVT XV.

EX iis quæ de motu & quiete cæleſtis machinæ oſtenſa ſunt, patet cælum vnum non eſſe corpus continuum: Hac enim ratione, mota vna parte, neceſſariò omnes partes mouerentur. Itaque partes neceſſariò ſtatuendæ quæ continuæ non ſint, ita tamen vt partes eæ quæ quieſcunt motum aliarum non impediant. Cùm autem tum partes quieſcentes, tum partes motæ terram circundent, eas eſſe orbiculares neceſſe eſt, ita vt vna circundet aliam: Alia enim ratio excogitari non poteſt, qua partes quædam motæ terram circundantes, non impediantur ab immotis quę ſimiliter terram circundant, niſi vna pars ſtatuatur ſupra aliam. Neque verò machina cæleſtis mobilis vnū remanet corpus, ſed & ipſa propter motus diuerſos in ea repertos (quorū aliqui anteà ſunt à nobis oſtenſi) diſcontinua eſt. Nam cum ſimplici corpori motus conueniat ſimplex, certè omnes ſtellæ quę in machina cæleſti moueri cernuntur, ſi in vno continuo exiſterent corpore, vno etiam eodemque motu cierentur: cuius contrarium iam ante docuimus. Partes haſce mobiles terram circuire à nobis etiam fuit oſtenſum: quare ne vna pars tardiùs mota velocitatem alterius impediret, eas diſcontinuas atque orbiculares ſtatuit Deus, cùm nec hîc alia ratio (vti in comparatione immobilis cum mobili diximus) motuum pluralitatem ſal-

uandi poſſit excogitari. Vnde ſi numerum corporum cæleſtium mobilium à numero motuum ſimplicium in cælo repertorum deſumamus, certè tot orbes mobiles ſtatuere oportebit, quot motus diuerſos: his ſi vnum immobilem (plures enim immobiles vt ſtatuamus quænam nos coget ratio?) addamus, habebimus numerum integrum orbium cæleſtium; quem ſequenti explicabimus capite.

Diſtinctio cæli ſecundum recentiores Coſmographos & Aſtronomos.

CAPVT XVI.

CÆlum aliud Empyreum, aliud Æthereum. Empyreum eſt id quod immobile eſſe præcedenti capite diximus, omnium ſupremum ideoque primum. Cælum Æthereum primaria ratione ab omnibus tum antiquis tum recétioribus in primum mobile & ſecunda mobilia diſtinctum fuit. Primum mobile id cælum dicitur à quo motus diurnus, qui omnium primus eſt, maximeque conſpicuus proficiſcitur. Secunda vero mobilia ea ſunt, quæ præter motum illum diurnum, quem primum mobile iis largitur, habent prætereà & alium motum huic ferè contrarium, qualem motum in cælo obſeruari anteà docuimus. Itaque ratione duplicis huius motus videlicet motus diurni, atque alterius cuiuſuis ab eo diuerſi, ſtatuitur hæc diſtinctio cælorum mobilium in mobile primum, & mobilia ſecunda. Primum autem mobile ſupra ſecunda ſtatuitur: quod ſphæra ſuperior poſſit mouere & rapere ſecum inferiorem, non autem contrà.

Mobile ſecundum eſt vel chriſtallinum ſiue aqueum, vel ſtellatum. Quod ſtellatum eſt continet ſtellas vel fixas vel errantes: fixis vnum tribuitur cælum, propter motus earum ſimilitudinem: errantibus verò ſeptem, propter ſeptuplicem motuum differentiam. Vnde colliguntur nouem ſphæræ ſecũdæ mobiles. Harum omnium ſphærarum ordo hac continetur tabella.

Cælum vel est	Empyreum, siue immobile, siue primū					Sphæra vndecima
	Æthereum siue mobile	primum				decima
		secū dum	Cristallinum, siue aqueum			nona
			stellatum, stellis	fixis, firmamentum ἀπλανὴς		octaua
				erran tibus atq; vel	planetis superioribus	Saturno septima
						Ioue sexta
						Marte quinta
					planeta medio videlicet	Sole quarta
					planetis inferioribus	Venere tertia
						Mercurio secūda
						Luna infima

Manilius ordinem Planetarum hisce duobus complexus est versibus :

Saturni, Iouis, & Martis, Solisq; sub illis,
Mercurius, Venerem inter agit, Lunamq; locatus.

Ad quem ordinem Planetarum memoriæ faciliùs mandandum, seruit & sequens versiculus, Planetarum ab imo ad summum ordinem complectens :

Cinthia, Mercurius, Venus, & Sol, Mars, Ioue, Satur.

Vbi per Cinthiam intellige Lunam, per Satur Saturnum.

Distinctio cæli secundum antiquos tum Philosophos, tum historicos, tum Poëtas.

CAPVT XVII.

VEteres Sphæram nonam, decimā, vti & immobilem omnino ignorasse videntur, vnde octauam sphæram primum vocarunt cælum, reliquos qui sunt planetarum, secunda mobilia; vti abundè testatur Cicero ita scribens [a] : Docet ratio Mathematicorum quanta humilitate Luna feratur terrā penè contingens, quantum absit à proxima Mercurij stella : multò autē longiùs à Veneris: deinde alio interuallo distat à Sole, cuius lumine illustrari putatur. Reliqua verò tria interualla infinita & immensa à Sole ad Martis, deinde ad Iouis, ab eo ad Saturni stellam, inde ad cælum ipsum quod extremum atque vltimum mundi est.

[a] 2. De diuinatione.

Eosdē orbes vnà cum terra idē Cicero alibi numerat ita scribēs [b]: Nouem orbibus, vel potiùs globis cōnexa sunt omnia, quorum vnus est cælestis extimus qui reliquos complectitur omnes, summus ille Deus arcēs & cōtinens cæteros, in quo sunt infixi illi qui voluuntur stellarum cursus sempiterni. Cui subiecti sunt septem, qui versantur retrò, contrario motu atque cælum. Ex quibus vnum globum possidet ille quem in terris Saturnum nominant. Deinde hominum generi prosper & salutaris ille fulgor, qui dicitur Iouis. Tùm rutilus horribilisque terris, quem Martem dicitis. Deinde subtermediam ferè regionem Sol obtinet, Dux & Princeps & moderator luminum reliquorum, mens mundi atque temperatio, tanta magnitudine, vt cuncta sua luce lustret & compleat. Hunc vt comites subsequuntur Veneris alter, alter Mercurij cursus. In infimoque orbe Luna radiis Solis accensa conuertitur. Infrà autem eam nihil est nisi mortale & caducum, præter animos munere Deorum hominum generi datos. Supra Lunam sunt omnia æterna. Nam ea quæ est media & nona tellus, neque mouetur & infima est, & in eam feruntur omnia nutu suo pondera. Hæc Cicero.

[b] In Somniū Scipionis.

Quis ordo cælorum. CAPVT XVIII.

QVotquot hactenus alicuius nominis extitere Mathematici ij vnanimi consensu stellas fixas supra Planetas omnes collocauerunt. Prætereà dempto Mitrodoro & Crate Solem & Lunam supremo loco ponentibus, reliqui omnes sub firmamento Saturnum, hinc Iouem inde Martem collocauere. Planetarum reliquorum Solis, Veneris, Mercurij, & Lunæ situs fuit controuersus apud viros magni nominis. Aristarchus Samius quadringentis ante Ptolomæum annis cum aliquot sequacibus, & Nicolao Copernico Solem immobilem in medio mundi statuit, circa quem orbis Mercurij, deinde orbis Veneris, circa hunc orbis magnus, terram vnà cum elementis & Luna continens, circa quem orbis Martis, deinde cælum Iouis: posteà globus Saturni, vltimò tandem stellarum fixarum sphæra sequatur. quem ordinem Cornelius Gemma nostro tempore Medicus & Mathematicus celebris complexus est his versibus:

Alma Dei, mundo cum mens infusa caleret,
Multiplicesq́; vago, volueret orbe vices:

Creditur ingentis medio suspensa theatri
Terra diu stabilem continuisse rotam.
Creditur & Titan circum, Titaneaq́ astra
Natura stratas legibus isse vias.
Nunc tellus o Phœbe tuo se credere cælo
Et currus & equos ausa subire tuos.
Audet, quas verita est quondam, Phaëtontis habenas,
Supplicium casu mox luitura pari.
Implicat hanc Lunæ mediam concentricus orbis,
Ingenij, & motus lubricitate sequax.
Altius incedunt Saturnus, Iupiter & Mars,
Mercurius, Venus his inferiora tenent.
Stellarum vlterior regio consueta moueri,
Mobilibus stabili nunc face signat iter.
Sors eadem Soli, sed terrarum hospita sedes
Annuit, & solitus non placet ille labor.
Prouehimur circum nobis ea signa recedunt,
Vt littus prona quam vehit vnda ratis.
Vnde nec ad cæli motus elementa trahuntur
Amplius, at terræ nutibus astra meant.

Reliqui verò quotquot fuere celebres Lunam imo loco collocauere: sed res dubia maximè fuit in situ Mercurij, Veneris ac Solis quod æquali velocitate moueri videatur. Democritus quidem Mercurium faciebat Sole superiorem: vti & Alpetragius referente Regiomontano[a], eodem (Sole inquam) altiorem facit Venerem. Plato[b] autem eiusque discipulus Aristoteles[c] vtrumque planetam supra Solem statuunt. Ptolomæus tamen[d] & ante eum celebres aliquot Mathematici vna cũ Cicerone[e] statuunt supra Lunam immediatè Mercurium, hinc Venerem, inde Solem: Hanc etiam sententiam, recentiores vti magis experientiis congruam, amplectuntur.

a Lib.9. Epit.prop.1. b In Timæo c 2.de cælo cap.12. 1.Meteor. cap.4. d In Alma. e De diuinatione. In Somniũ Scipionis.

Qua ratione decem sphæræ mobiles inuentæ sint. CAPVT XIX.

Stellarum orbes octo cur.

VNiuersam cæli machinam vnum continuum corpus non esse anteà ex diuersis motibus ostendimus, vnde à motuum diuersitate orbium mobilium numerum desumi debere cõ-

clusimus: Verum longa experientia constat singulos Planetas proprio quodam motu in orbem moueri. Consequens igitur fuit singulis Planetis singulas esse assignandas sphæras. Rursus quia syderum fixorum motus à Planetarum motu diuersus est, dubitari nō potest, quin præter Planetarum sphæras, alia quædam sit in qua stellæ fixæ moueantur.

Nona sphæra cur

Ptolomæus videns in sphæra octaua motum alium præter diurnum, nimirum centenis annis sydera incessu obliquo ab occasu in ortum super polis Zodiaci singulas ferè peragrare partes, excogitauit rationem qua hic nonus motus saluandus illi esset: Cumque corpori simplici vnus & simplex tantum conueniat motus, commodiùs motum hunc saluare non potuit, quam per additionem alicuius sphæræ, cui per se alter ille motus competeret.

Decima sphæra cur

Ptolomæo verò posteriores obseruarūt stellis fixis prætereà alium inesse motum, videlicet à septentrione in ortum, quem ex maxima Solis declinatione, quæ hactenus decreuit, nuncque iterum crescit, collegerunt; vnde duos alios ab eo quem singulis diebus absoluit esse octauæ sphæræ motus, ac proinde orbes totidem concluserunt. Eosdem autem orbes supra firmamentum non autem infrà posuerunt, ideò quod orbis nullus ab alio possit circum agi, nisi ab eo qui ampliori spacio illum complectitur. Cæterum non cogitet quis Ptolomæum summum artificem hunc motum à posterioribus obseruatum omnino ignorasse, cum potiùs crediderim Ptolomæum eum maluisse dissimulare, quam incerti aliquid in medium proferre, præcipuè cum ei deessent priorum sufficientes obseruationes, nec in paucis annis ob nimiam tarditatem obseruari possit. Demonstratio autem atque fundamenta recentiorum, atque etiam Ptolomæi hæc sunt.

Ptolomæi excusatio.

Fundamēta demonstrationis.

1. Omne corpus simplex quod pluribus mouetur motibus habet vnum per se, reliquos per accidens.
2. Omnis motus vni corpori per accidens est alteri corpori per se.
3. Stellę mouentur ad motum cæli sicut clauus cum rota.
4. Sphæra superior potest mouere & rapere secum inferiorem: non autem contrà.
5. Sphæra quælibet cælestis est corpus simplex.

Demonstratio.

Si ſphæra aliqua moueatur tribus motib. duo ex iis conueniunt duabus ſphęris ſuperioribus per ſe

Motus plures vni ſphæræ per accidens, ſunt ſphęris ſuperiorib per ſe

Motus plures vni ſphæræ per accidẽs ſunt aliis ſphęris per ſe. per ſecundū.
Sed non inferioribus; quia ſphęra inferior non poteſt mouere ſuperiorem. per quartum.
Ergo motus plures vni ſphęræ per accidens ſunt ſphæris ſuperioribus per ſe.

Sed ſi ſphæra aliqua tribus moueatur motibus erũt neceſſariò duo motus illi ſphęrę per accidens

Corporis vnius ſimplicis quod pluribus mouetur motibus, vnicus eſt motus per ſe, reliqui per accidens. per primum.
Sed quælibet ſphæra cęleſtis eſt corpus vnum, idque ſimplex. per quintum.
Ergo ſphæræ cuiuſlibet cæleſtis vnus motus eſt per ſe, reliqui verò per accidens.

Ergo ſi ſphęra aliqua moueatur tribus motibus, duo ex iis conueniunt duabus ſphæris ſuperioribus per ſe.

Sed ſphæræ octauæ triplex eſt motus.

Quotuplex eſt motus ſtellarum fixarum, totuplex eſt & cæli eius in quo ponũtur videlicet ſphæræ octauæ, quia ſtellæ cæli in quo ſunt, motum ſequuntur, per tertium.
Sed ſtellarum octauæ ſphęræ motus eſt triplex, vt teſtatur obſeruatio tum Ptolomęi tum recentiorum,
Ergo octauą ſphæræ triplex eſt motus.

Ergo duo ex motibus octauæ ſphæræ, conueniunt per ſe duabus ſphæris octauâ ſup. rioribus: vnde duas ſphęras mobiles ſupra octauam collocari neceſſe eſt, Quod erat demonſtrandum.

Qua ratione ordo cælorum ſit inuentus.

CAPVT VIGESIMVM.

Fontes rationum.

RAtionum ex quibus ordo cęlorum indagari poteſt quinque ſunt fontes, videlicet motus diuerſitas quatenus per ſe vel per aliud, quatenus velox vel tardus, diuerſitas aſpectus, e-

clypses seu occultationes Planetarum, demum vmbræ quantitas. Hinc quinque statui potest propositiones, ex quibus ordo corporum cælestium colligendus est.

Sphæra superior potest mouere & rapere secum inferiorem, non autem contrà. *Propositiones.* 1.

Stella quæ terræ vicinior est, cæteris paribus maiorem habet diuersitatem aspectus. 2.

Quò magis cælum à natura & conditione primi mobilis recedit, eo etiam loco inferiori ponendum. 3.

Id astrum est inferius quod alterum nobis occultat. 4.

Demum: Corpus lucidum, quò altius & remotius est à terra, eò vmbræ corporum opacorum minores apparent in plano horizontis, & quò propinquius terrę est corpus luminosum, eò lõgiores vmbras corpora opaca proijciunt. 5.

His positis facile cælorum venabimur ordinem. Nam primum mobile cum cælo Cristallino supra sphęram octauam sunt collocanda, per primam propositionem. Firmamentum supra Planetas pòni debet, per tertiam & quartam: Nam cælum stellatũ minùs à conditione primi mobilis recedit reliquis, cum contra eius motum tardissimè moueatur: Deinde Planetæ possunt occultare stellas fixas, non autem contrà. Infra firmamentum locandæ sunt sphæræ Saturni, Iouis & Martis, per tertiam: Nam inter Planetas contra motum primi mobilis tardissimè mouetur Saturnus, inde Iupiter, posteà Mars. *Primum mobile. Calũ Cristallinum. Firmamentum. Saturnus. Iupiter. Mars.*

Imo loco collocanda Luna per secundam: Nam Luna maximam deprehensa est pati aspectus diuersitatem: tum per tertiam, quod celerrimè primo mobili cõtranititur: adhæc per quartam, Etenim Luna quando cum aliis Planetis coniungitur interdum eos è visu nobis eripit: Demum per quintam, Etenim vmbra gnomonis erecti splendente Sole maior est, quam vmbra eiusdem gnomonis Luna lucente, cæteris omnibus paribus existentibus (id est, æqualibus cum Sole gradibus) diuerso tamen tempore ab Horizonte distantibus. Itaque Solis sphæra superior est sphæra Lunæ. *Luna.*

Sol supra Venerem & Mercurium collocari debet, per secundam. Etenim Mercurius & Venus maiorem patiuntur aspectus diuersitatem quam Sol. His adiungi possunt & aliæ rationes probabiles. Etenim Sol est Rex & quasi cor omnium Planetarum, quare nõ immeritò in *Sol. Venus. Mercur.*

ritò in medio illorum constituetur, quemadmodum rex in medio regni, & cor in medio animalis collocatur. Adiungit & hanc rationem Albumasar [a], quod ob id Deus gloriosus Solem Planetarū nobilissimum in medio aliorum Planetarum collocauerit, quia si immediatè constitutus fuisset infra cælum octauum, & supra Saturnum, non posset ob nimiam distantiam à terra commodè in hęc inferiora agere: si verò immediatè supra Lunam positus fuisset, etiam non satis commodè suo motu in hæc inferiora ageret, quia tunc nimis tardè ab ortu in occasum moueretur; adde quod tum Sol ob nimiam vicinitatem ad terram omnia hæc inferiora combureret. Quamobrem in medio Planetarum congruè ponitur, vt actionem habeat temperatam, & hisce inferioribus magis accommodatam: vt nō temerè apud Ouidium Phœbus Phaëtontem filium quadrigam Solis temerariè conscensurum commonuerit, dicens [b]:

Altius egressus cælestia signa cremabis:
Inferius terras: medio tutissimus ibis.

Sed ratio nulla validior ea quam adfert Ioannes Regiomontanus [c] cum Ptolomęo [d], estq; hæc: Distantia Solis à centro terræ, quādo minima est (id est, quādo Sol est in Augis opposito) continet terræ semidiametros 1070. Distantia Lunæ à centro terræ quando ea est maxima (id est, quando in auge existit) continet semidiametros terræ solúmodo 64. vnde differentia inter Solis minimam, & Lunæ maximam continebit terræ semidiametros 1006. Cùm itaque inter cælum Lunę ac cęlum Solis vacuum concedi non possit, neque rationi consentaneum sit deferentes augium Solis & Lunæ tanta esse mole prędites (cum prorsus tanta moles esset inutilis & superuacanea) iure optimo ac cōuenientissimè, tantum spacium intermedium tribuetur orbibus Mercurij ac Veneris.

Mercurius quoque conuenienter statim supra Lunam & sub Venere collocari videtur ob tertiam, cum multo magis irregularis in suo motu sit quam Venus: vnde Astronomi tribuerunt Mercurio quinque orbes & epicyclum, Veneri autem tres tantū orbes & epycyclum. Consentaneum itaque rationi esse videtur potius Mercurium supra Lunam constitui, quam Venerem.

[a] In suo introductorio magno tractatu 3.

[b] 2. Metamorphos.

[c] Lib. 9. Epitomes propos. 1.

[d] Dist. 5. cap. 15.

DE

De octo ſphærarum ſtellatarum quæ Solæ veteribus fuere notæ concentu. Ex Ioachimo Fortio. CAPVT XXI.

QVemadmodum ab aëre virga percuſſo ſtrepitus quidam audiri ſolet, ita ex velociſſimo ſingularũ orbis partium curſu, ſingulos edi concentus vel ſonos antiquitas putauit, quos muſas appellamus: Sunt igitur muſæ concentus, qui eduntur ex circumactu ſyderum. Veteres tamen ex orbibus octo, nouem finxerunt Deas; quæ eius rei cauſa ſit, aperiam. Tradidere ex horum circulorum motu nonum quendam alium concentum qui ex reliquis conſtaret effici: ſicuti apud nos pueris octo canentibus, vbi præter ſingulorum voces nonum quendam concẽtum ex omnibus habemus. Hæſiodus[a] Muſarum ordinem verſibus tribus eſt complexus.

[a] In Theogonia.

Κλειώτ' ἐυτέρπητε θαλείατε μελπομένητε
Τέρψιχόρητ' ἐρατώτε πολυμνίατ' οὐρανίητε
Καλλιόπηθ' ἡδὲ προφερεστάτη ἐσθ' ἁπασάων.

Quos verſus ſic Latinè reddimus.

Clioq́, Euterpeq́, Thaliaq́, Melpomeneq́,
Terpſichoreq́, Eratoq́, Polymniaq́, Ouraniaq́,
Calliopeq́: hæc longè alias præponderat omnes.

Prima ob rerum geſtarum quas canit celebritatem κλείω noncupatur: cognominatur ab Ouidio candida à ſyderis, Lunæ colore candido.

Secunda ab oblectando ἐυτέρπη.

Tertia θαλεία, vel à laſciuia cantus, vel à virendo germinandoque quod Veneris natura Plinio authore, cuncta in terris generentur.

Quarta, μελπωμένη à canendo dicta.

Quinta τερψιχόρη à delectandis choreis.

Sexta ἐρατώ, vel ab amoribus canendis, vel quod Iouis ſignum benignum & ſalutare ſit.

Septima πολύμνια ab hymnorum multitudine.

Octaua Οὐρανία à firmamenti vel cæli vertigine.

Nonam à vocis ſuauitate atque dulcedine καλλιόπην dixerunt.

Quare autem mundi ſonitum illum non audiamus, ratio triplex redditur.

Prima quod tanta eius magnitudo ſit vt aurium anguſtiæ non capiant. Quemadmodum gentes quæ Nili χαταράκλας ſeu χαταδοῦπα accolunt, ſenſu audiendi propter ſonitus magnitudinem carent.

Secunda cauſa eſt concentus ſuauitas incredibilis, qua auriũ ſenſus ſopitus eſt.

Tertia quòd à natali die aſſuefacti ſimus, ac ideò non audeamus: ſicuti enim in ædibus horologia principiò vicinos turbare ſolent, poſtea vix audiri: ita conſuetudine perpetua ſentiendi vim extingui putant.

De circulis cæleſtibus. CAPVT XXII.

CIrculus in Sphæra duobus modis capi poteſt: Primò eſt linea quædam circularis in ſuperficie ſphæræ deſcripta, diuidens ſuperficiem in duas partes, ſiue eæ æquales ſint ſiue inæquales. Id quod in capacitatis eius quæ hac linea circulari comprehenditur medio cõtinetur, centrum circuli vocatur: ſic accepit nomen circuli Hyginus [a]. Significationes quædam in circumductione ſphæræ circuli appellantur. Secundò: Circulus eſt ſuperficies quædam cuius peripheria eſt in eius ſphæræ conuexo cuius eſt circulus, habens centrum in ſui medio; ſic imaginamur circulum non eſſe tantum lineam circularem ſed ſuperficiem. Vnde circulum ſecare ſphæram in partes, etiam duobus modis intelligi poteſt, vel vt ſuperficiem ſecet, vel vt totam ſphæram ſecet: vtro modo capiatur, parum refert. Prior tamen acceptio magis eſt in vſu. Poſterior verò planum circuli vocari ſolet.

[a] Cap. 1.

Axis circuli eſt linea tranſiens per centrum circuli, ſecãs planum eiuſdem ad angulos rectos.

Poli circulorum ſunt extremitates axis eorũdem: non tamen hîc capimus axin aut polos prout axis ſphærę ſumitur, ita vt circuli ſuper axi moueantur, poli verò immobiles ſint. Nam hoc pacto ſoli ij circuli quorum axis communis eſt cum axi mundi in ſphæris mobilib. vti ſunt æquator & quatuor circuli minores, dicerentur habere axin & polos, reliqui verò circuli nequaquam. Vnde conſtat poli nomen impropriè hic ſumi, cum ἀπὸ τοῦ πολέω deductum, id ſit circa quod aliquid voluitur.

Circulorum diſtinctio (præter aliam de qua in primo mobili)

hæc eſt vulgatiſſima omnibus ſphæris communis: Circulorum alij maiores alij minores.

Circulum autem eſſe maiorem vel minorem altero, tribus modis poteſt intelligi: primo quidem modo reſpectu circulorum diuerſarum ſphærarum, reliquis vero reſpectu circulorum eiuſdem ſphæræ.

Primo itaque modo dicitur circulus magnus ratione magnitudinis corporis, cui imaginamur ineſſe, ſic æquator primi mobilis maior eſt æquatore octauæ ſphæræ, ob id quod primum mobile eſt omnium corporum mobilium maximum.

Secundò ratione virtutis, ſic Zodiacus eſt circulus maximus propter virtutem actiuam potentiſſimam in hæc inferiora, quia ſub eo Sol reliquiq; planetæ mundum totum regunt. Vnde Hipparchus [b] Zodiacum vocat vitam omnium quæ in mundo ſunt.

[b] Lib. de vigore naturę

Tertiò, ratione longitudinis vel quantitatis diametri & peripherię, vt horizon, æquator, verticalis & omnes reliqui cuiuſcunq; ſphęræ per centrum eius tranſeuntes. Atq; hoc modo hìc capimus magnitudinem quando circulum magnũ vel paruum eſſe dicimus vt magnus ſit qui per centrum ſphæræ tranſit, vel qui ſphæram ſecat bifariam; minor autem contrà qui per centrum ſphæræ non tranſit, vel ſphæram in partes ſecat inæquales.

Circulorum habitudo vnà cum diſtantia, hac continetur tabella.

Circulus omnis
- Maior eſt ad alium
  - Maiorẽ
    - rectus, dicitur à me Tranſpolaris, quorum diſtantia eſt quadrans.
    - obliquus
  - Minorẽ
    - parallelus
    - inclinatus
      - nõ tãgẽs: horũ diuerſam.
      - tangens: horum ſimplicem tantũ
  - (obliquus, parallelus:) horum ſimilem
  - vtrãque diſtantiã metitur circul⁹ per vtriuſque polum ductus.
- Minor ad aliũ minorem eſt
  - parellelus
  - inclinatus
    - tangens
    - nõ tangẽs
  - horũ diſtantiã, vt ante, metitur circulus per vtriuſque polũ ductus.

LIBRI PRIMI FINIS.

OVRANOGRAPHIÆ LIBER SECVNDVS.

AVTHORE ADRIANO ROMANO.

Quid primum cælum.

CAPVT PRIMVM.

Primũ cælum quid.

Varia nomina.

Quibus notum.

a 1. qq. 66. art. 6.

b 1. cæli. cap. 9.

c Libro de mundo.

CÆLVM primum est orbis extimus, saltem secundum superficiem concauam mundo concentricus, immobilis; hoc Christianis Empyreum dici consueuit, Domicilium Dei, Angelorum, & Sanctorum; cælum etiam cælorum quibusdam, nec non & tertium illud in quod Diuus Paulus raptus fuisse scribitur. Dicitur autem Empyreum, hoc est igneum, à splendore, non autem à calore. Licet autem D. Thomas [a] cælum hoc à Theologis solis videlicet, Basilio, & Diuo Augustino positum dicat, tamen locum aliquem supra cęlos mobiles Aristotelem agnouisse crediderim, cum [b] diuina supra mundum & cælum entia collocat, immutabilia & impatibilia, optimamque & beatissimam vitā sempiterno æuo degentia vnde cæteris rebus præstetur, aliis quidem plenius, aliis obscurius & essentia ac vita. Οὐκ ἔστιν οὐδενὸς οὐδεμία μεταβολὴ τῶν ὑπὲρ τὴν ἐξωτάτω τεταγμένων φοράν. ἀλλ᾽ ἀναλλοίωτα καὶ ἀπαθῆ τὴν ἀρίστην ἔχοντα ζωὴν, καὶ τὴν αὐταρκεστάτην διατελεῖ τὸν ἅπαντα αἰῶνα. ὅθεν καὶ τοῖς ἄλλοις ἐξήρτηται, τοῖς μὲν ἀκριβέστερον, τοῖς δ᾽ ἀμαυρότερον. τὸ εἶναί τε καὶ ζῆν, τὸ γὰρ θεῖον ἀμετάβλητον. Et alibi [c]: Πάντες οἱ ἄνθρωποι τὰς χεῖρας ἀνατείνομεν εἰς τὸν οὐρανὸν, εὐχὰς ποιούμενοι. Omissis autem quæ de primo hoc cælo à Theologis traduntur, circulos tantum qui Astronomicæ sunt considerationis trademus.

Circu-

Circulorum primi cæli alij sūt
- Anonymi: qui certa conditione exprimi debent.
- Famosi
  - absoluti: à nullo alio circulo dependentes, iiq; duo sunt: quorum alius est
    - immutabilis. Æquator.
    - mutabilis. Horizon.
  - relati ad circulū aliquē, atque vel
    - primarij qui respectu vnius ex præcedentibus eiusdēq; circuli, singuli tantum sunt
      - Meridianus,
      - Verticalis.
      - Rector.
    - secundarij qui respectu eiusdē circuli, siue absoluti, siue relati primarij plures sút, ijque vel
      - minores paralleli
        - æquatoris,
        - horizontis,
        - meridiani,
        - verticalis,
        - rectoris.
      - maiores, alij vel
        - transpolares
          - æquatoris. Horarij.
          - horizontis. Descēsiui.
          - meridiani. Hectemorij
          - verticalis. Positionum vel horarum communium.
        - cōtingentes. horarij obliqui

De Æquatore. CAPVT SECVNDVM.

ÆQuator est circulus magnus, cuius partes omnes æquo spacio ab vtroq; mundi polo distant. Hic quibusdam vocatur Æquator diei & noctis: dicitur & Æquinoctialis duabus potissimū de caussis, tùm quòd sub ea in quacunq; cæli parte Sol fuerit semper æquinoctium sit, tùm quòd Sole meante sub illo, dies noctesque pares in omnibus terræ oris sint, vnde & à Græcis ἰσημερινὸς [a] vocatur ab ἴσος, id est æqualis & ἡμέρα, hoc est dies. ad cuius nominis similitudinem aliqui latinum finxerunt nomē Æquidialem & Æquidium vocitantes. Vocatur & ob easdem causas Linea æqualitatis diei, & Linea æquationis diei, siue Orbis æquationis diei à Ptolomæo [b]. Vocatur & circulus alti solstitij: Vnde Lucanus describens aduentum Catonis in sphæram rectam, inquit [c]:

Deprehensum est hunc esse locum, quo circulus alti
Solstitij, medium signorum percutit orbem.

Dicitur & cingulum primi cæli, quia sicut cingulum siue corigia

Æquator quid.
Varia eius nomina.

[a] Higinus in Astron. Poet. cap. de polo.

[b] 2. dict. cap. 6.

[c] 9. Pharsaticon.

diuidit corpus nostrum per medium, sic circulus ille diuidit cælum primum per medium : vocatur & Centrum terræ Plinio teste [d] : hac forsan de causa, quod sicuti reliqui omnes paralleli à cẽtro Solis, motu primi mobilis descripti, centra sua habeant extra terram, ita solus æquator (qui tum cum Sol fuerit in principio Arietis aut Libræ, primi mobilis motu describi imaginatur) habet idem centrũ cum terra, per quod planum æquatoris tum temporis transire intelligitur.

d 2. histor. natur. ca. 19

Poli & axis.

Poli eius & axis iidem sunt cum polis & axibus mundi. Hunc circulũ quotidie describit media stella cinguli Orionis, vti & Sol tempore æquinoctij.

Vsus 1.

Æquator seruit ad distantiarum horariarum quas continet inuentionem, ideoque fixus à me contra omnium Mathematicorum opinionem est statutus: quod hac ostendemus ratione.

Quicunque horarum termini, siue inchoãtes siue terminãtes, respectu eiusdẽ horizõtis, vel alterius plani sunt immobiles, inuariabiles, & fixi.

Quæcunq; in subiecto immobili notari possunt, ea sunt immobilia, inuariabilia & fixa respectu illius subiecti.
Sed termini inchoantes & finientes horarũ respectu eiusdem horizontis vel alterius plani notari possunt in subiecto immobili.
Ergo termini inchoantes & finientes horarum respectu eiusdem horizontis vel alterius plani sunt immobiles, inuariabiles & fixi.

Sed circuli æquatoris puncta sunt termini inchoantes & finientes horarum rectarum & obliquarum.

Ergo Circuli æquatoris puncta respectu eiusdem horizontis vel alterius plani sunt immobilia, inuariabilia & fixa. quare & totus æquator fixus est.

2. Æquator est is quo cælum quodcunq; æthereum coaptatur cælo primo, mediante circulo primi mobilis mediatore à nobis dicto, qui nihil aliud est quam æquator mobilis. Habita enim declinatione alicuius stellæ à mediatore, ea æqualis est altitudini supra æquatorem, Deinde habita hora vel altitudine supra quemcunque alterum circulum primi cæli, inde reliqua omnia quæ in doctrina primi cæli consideranda sunt venabimur. vti aliâs ostensuri sumus.

De Horizonte. CAPVT TERTIVM.

Horizon quid.

HOrizon eſt circulus magnus qui conſpectam mundi partem ab inconſpecta, in vnaquaque regione diuidit. Hoc eſt: Horizon eſt circulus is qui vnicuique in loco plano exiſtenti, hemiſphærium ſuperius quod oculis noſtris ſemper & in omni planitie exiſtenti ſubiectum eſt, ab inferiori quod Antipodibus conſpectum eſt dirimit: Ὁρίζων autem Græcis ἀπὸ τοῦ ὁρίζεσθαι quod determinare, definire ſiue deſignare interpretari licet: vel ἀπὸ τοῦ ὅρου, id eſt, termino ſiue fine, eo quod viſum terminet dicitur. Vox enim Horizon Græca eſt non Latina, vt quidam exiſtimaſſe videntur, qui horizontem Orientis zonam interpretantur, indeque nomen ſumpſiſſe dicunt. Dicitur & circulus hemiſphærij [a] aliis terminus cæli [b] ex veterum fortè, exiſtere cælum in conſpectu noſtro totum, infraque terram, non cælum ſed mare, quò ſeſe Sol & ſtellæ in occaſu mergerent, exiſtimantium fabula. Vocatur & gyrus [c] aliquibus.

Vnde nomen.

Varia nomina.

[a] Alphragano.
[b] Macrobio
[c] Manilio.

Quotuplex.

[d] Ptolomæo. Cleomede. Proclo.

Quamuis autem duplex horizon ab authoribus [d] tradatur rationalis, videlicet & ſenſibilis. Hîc tamen de rationali tantum agimus, ſenſibilem ad tractatum de terra referentes. Dicitur autem rationalis ſiue naturalis (vt quibuſdam placet) quia cùm acies oculorum, neque excurrat ad extremum cælum, neque hanc cæli in æquales medietates diuiſionem percipiat, mens tamen ratiocinando eandem colligit. Nam cùm homines nocturno & ſereno tempore locoque libero conſtituti, viderent in oriente ſtellas emergere ad viſum, quæ paulò ante viſui nõ apparebant: deinde eaſdem motu primo ad occidentem delapſas ruere, mergi, ac eaſdem amplius non apparere, ſed alias atque alias, concluſerunt eſſe in cælo circulum terminantem res viſas à non viſis. Idem & mens humana collegit ex ſex ſignis Zodiaci quę perpetuò ſupra horizontem eminere deprehendit. Dicitur & artificialis, quod videlicet per artem (Aſtronomiam intelligo) introductus ſit, cùm alter qui ſenſibilis dicitur, ipſo ſenſu pateat.

Quotuplex rationalis.

Horizon autem naturalis, ſiue rationalis, ſiue artificialis (nam de eo hic tantùm agimus) eſt duplex; rectus & obliquus. Rectus eſt in cuius plano vterque mundi polus conſiſtit, hic eſt perpetuò vniformis. Horizon obliquus eſt ſupra cuius planum alter mundi

polus eleuatur, alter verò infra idem deprimitur. Hic continuò variatur inter ortum & occasum, inter austrum & septentrionem.

Horizõtis partes. Horizontis partes duæ sunt, Ortiua & Occidua: Ortiua ea dicitur medietas quæ ad ortum vergit, ea videlicet plaga horizontis, vbi sydera supra horizontem oriuntur. Occidua quæ ad occasum, vbi videlicet sydera sub horizonte deprimuntur. Prior Græcis ὅριζον πρὸς ἀνατολὰς, ὡρόσκοπος, καὶ ἐπιτολὴ dicitur, Latinis Cardo Orientis: altera verò ὁρίζων πρὸς δυσμὰς & Cardo Occidentis.

Axis & poli. Axis horizontis est linea recta perpendicularis, cuiq; loco extremitates suas cælo extimo applicans: ea videlicet linea quæ corpus nostrum atque antipodum nostrorum secũdum longitudinem pertransit. Huius polus superior siue punctum extremum supra caput nostrum existens, punctus verticalis Latinis dicitur, Græcis σημεῖον κατὰ τὴν κορυφὴν, Arabibus Zenith. Polus verò inferior qui est supra antipodum capita, à nobis punctum pedum: Arabibus Nadir vocatur.

Vsus

1\. Horizon separat occulta & abdita in hęmispherio inferiore, à cõspicuis & apparentibus in hæmisphærio superiore.

2\. Ortus & occasus tam stellarum, siue fixarum siue erraticarum, quam Zodiaci partium ad horizontem referuntur, ex quibus Poëtæ temporum descriptiones mutuantur. Hinc etiam determinat quantitatem diei artificialis & noctis.

3\. Stellarum ab hoc triplex desumitur genus: stellarum videlicet perpetuæ apparitionis, perpetuæ occultationis, & mediarum, quæ videlicet neque perpetuæ sunt apparitionis, neque perpetuæ occultationis, sed aliquando apparent, aliquando occultatur.

4\. Horizon causa est rectæ & obliquæ sphæræ.

5\. Horizon continet amplitudinem ortiuam & occiduam.

6\. Terminat ascẽsionem regionis, altitudinemq; supra horizontem.

De Meridiano. CAPVT QVARTVM.

MEridianus est circulus magnus, qui per polos mundi & cuiuscunque circuli tanquam horizontis ductus, partem cęli orientalem ab occidentali diuidit. Dicitur autem Meridianus quod vbique terrarũ, & quocunque anni tempore, quando Sol motu primi mobilis peruenit ad Meridianum supra terram,

Meridianus quid.

efficiat

efficiat meridiem. Eadem ratione circulus medij diei quibusdam dicitur, aliis medij cæli, cuspis regalis; Græcis Μεσημβρινὸς κύκλος διὰ τῶν πολῶν τοῦ ὁρίζοντος. *Varia nomina.*

Meridianus simplex est atque vnius generis: Non enim in rationalem & sensibilem diuidi potest; neque etiam in rectum & obliquum: sed in omni Meridiano polus mundi existit. Variantur autem Meridiani, non nisi inter ortum & occasum, vnde constantiores sunt horizontibus. Nam licet plures regiones quàm duę (vnaquaq; videlicet cum diametraliter opposita regione, quæ Antipodum est) eundem non habeant horizontem, possunt tamen eundem habere Meridianum; & ob id eodem tempore, siue eodem temporis momento, medios dies mediasque noctes habent illæ quibus illa diuersitas orientis & occidentis non est, hoc est, quæ æqualiter ab ortu & occasu iacent; quantumuis vna magis quam altera austrina aut septentrionalis fuerit. *Quotuplex.*

Meridianus autem omnis intersecat horizontem suum, intersecaturque ab eodem ad angulos rectos sphærales. Quia cum Meridianus circulus sit magnus transiens per polos horizontis, necesse est & horizontem transire per polos Meridiani, atque vtrumque ab altero ad angulos rectos secari.

Meridiani pars quæ consistit in hæmisphærio superiore dicitur Μεσουρανία & μεσουράνημα, Latinis medium, culmen, seu fastigium cæli. Altera verò pars quæ est in inferiori seu opposito hæmisphærio vocatur ὑπόγειον siue imum cæli. *Meridiani partes.*

Etsi autem directè ab ortu in occasum progredientibus, vel econtrà continuè mutentur puncta verticalia, simulque ideo Meridiani, vnde numerus Meridianorum infinitus sit, tamen certus eorundem numerus quoad diuersitatis eorundem vsum statui potest. Quod itaq; ad locorum longitudinem & vmbrarum rationem attinet, sufficiunt Meridiani 360. Quod autem ad apparentias cælestes, hoc est ad ortus & occasus stellarum, sufficiunt 96. Nam tùm demum nouus Meridianus constituitur, cùm fit variatio principij diei secundú quadrantem horæ, hoc est, in locis quæ distant ab inuicem gradibus 3 & 45 minutis: Tanto enim interuallo fit aliqua variatio ascensionum & descensionum signorum. *Quot meridiani.*

Axis Meridiani est linea recta horizonti incumbés, cuius vna pars versus ortum, altera versus occasum tendit. Huius extremitates siue

poli ſunt oriens verum & occidens verum. vnde ſi quiſpiam polum ſeptentrionalem erectè ſpectans brachia extendat, quæ cum toto corpore crucem forment, tūc brachium vtrumque axim meridiani repreſentabit, ſingulæque manus polos ſingulos, atque dextera quidem oriens verum, ſiniſtra autem occidens verum.

Meridiani vſus. 1. Meridianus diuidit ſpacia diurna & nocturna in medietates æquales. Diurnum quidem in tempus antemeridianum & pomeridianum: nocturnum autem in tempus mediam noctem antecedens & conſequens: vnde quidam,

Hic paribus ſpaciis occaſum cernit & ortum
Circulus, & gemino concurrit ſemper in axe,
Diſcernitq́ diem variatq́ Meſembrinus orbem.

2. Iis qui habent horizontem obliquum, repræſentat horizōtem rectum: Conſtituit enim cum horizonte obliquo (æquè atque cum recto) angulos rectos, ob quos minor contingit variatio inclinationis Zodiaci ad Meridianos, quàm ad horizontes obliquos. Ac propter eandem cauſam Aſtronomi ordiuntur diem non ab ortu Solis, ſed ab acceſſu eius ad meridianum.

3. Meridianus continet declinationem ſtellarum quando eæ ſunt in meridie, altitudinem poli mundi, latitudinem regionis, &c.

Meridianus terminat longitudinem loci cuiuſuis atq; differentiam longitudinis.

De verticali. CAPVT QVINTVM.

Verticalis quid. VErticalis eſt circulus magnus, qui per polos cuiuſcunq; circuli tanquam horizōtis, & Meridiani eiuſdem ductus, partem hemiſpherij vtriuſq; Auſtralē à Septentrionali diuidit. Dicitur verticalis, quòd per verticē capitis noſtri neceſſariò trāſeat.

Quotuplex. Verticalis (quem iam definiui, non autem circulos Azimut, quos plerique hoc nomine appellāt, intelligo) ſimplex eſt: Si quis tamen eum in rectum & obliquum ſecet, non omnino errabit. Rectus erit is qui à polo mundi vtroque æqualiter vbique diſtat: Siue cuius polus cum mundi polo coincidit: ſiue ad cuius planum axis mundi rectus eſt: obliquus contrà. Rectus eſt horizontis recti, ſicuti & obliquus horizontis obliqui. Hic variatur tùm inter Septentrionem & Auſtrum, tùm inter ortum & occaſum. Nam à Septentrione in Auſtrum, vel ob ortu in occaſum progredientes, ſub vno eodemq; verticali

ticali permanere non possunt: præterquam horizontem rectum incolentes, qui ab ortu in occasum progredientes verticalem non mutant. Cum omnis horizontes recti vnum eundemque habeant verticalem. Hic verticalis secat meridianum & horizontem, atque ab iisdem intersecatur ad angulos rectos.

Axis verticalis est linea recta horizonti incumbẽs, cuius vna pars versus Septentrionem, altera versus Austrum tendit. Huius extremitates siue poli sunt septentrio & meridies. *Axis & poli.*

Verticalis distinguit altitudines supra horizontem, & depressiones sub horizonte, Septentrionales ab Australibus. *Vsus.* 1.

Ostendit Oriens & Occidens verum, 2.

Terminat latitudinem regionum. 3.

De rectore circuli. CAPVT SEXTVM.

Rector circuli est circulus magnus transiens per polos mundi, & polos meridiani illius circuli cuius est rector. Dicitur à nobis rector, quòd sit norma & regula cuiuscunque circuli per polos mũdi non transeuntis pro ascensionibus & similibus. Potest non incommodè vocari horizon æquatus, quia ex obliquo ad rectum est reductus. Dicitur communiter circulus horæ sextæ, quia est vnus inter circulos horarum Astronomicarum, horam sextã ante & post meridiem ostendens. *Rector quid. Nomina.*

Poli huius in Meridiano sunt distantes per quadrantem circuli à polis mundi. Hinc patet axis. *Axis & poli.*

Variantur rectores sicuti & Meridiani, non nisi inter ortum & occasum, ideoque constantiores sunt horizontibus & verticalibus. Horizon rectus semper coincidit cum rectore suo.

Rector circuli est cuiuscunque circuli per polos mũdi non transeuntis norma, pro ascensionibus supra circulum propositum: *Vsus.* 1.

Seruit in vnaquaque regione pro horizonte recto. 2.

Circulus est ex horarijs vnus. 3.

De parallelis siue minoribus. CAPVT VII.

Parallelus est circulus minor, æqualiter ab aliquo circulo maiori distans. Axis & poli horum iidem sunt cum axi & polis circuli cuius sunt paralleli. *Parallelus quid. Axis & poli.*

Paralleli possunt statui quorumcunque circulorum maiorum, vti *Quorũ circulorum.*

æquatoris, horizontis, meridiani, verticalis, rectoris & similium. Communiter tamen æquatori & horizonti paralleli tribuuntur; Horizontis paralleli latinè circuli altitudinum & depressionum, Almicantharat Arabicè vocantur; qui in Astrolabis notari solent: Æquatoris autem paralleli absolutè paralleli, vocantur vel paralleli æquatoris, vel paralleli mundi.

Nomina particularia. Vniuscuiusque autem circuli maioris paralleli nomina, sumũtur à graduum numero quo distant à circulo magno cuius sunt paralleli: hincque nonaginta statuuntur communiter, totque etiam in instrumentis planis (quando eorum magnitudo fert) notari solent; si singuli gradus in minuta secentur, perque singula paralleli ducantur multo plures erunt, quorum nomina à gradibus vnà cum minutis adiunctis, quibus à circulo magno æquidistant, desumuntur.

Parallelus Crepuscu. Horizontis vnus est celebris parallelus Crepusculinus dictus, qui sub horizonte latet. *Paralleli variabiles & inuariabiles.* Qualis autem est circulus magnus, tales etiam sunt paralleli quoad variationem & immutabilitatem: vnde cum æquator nullam suscipiat variationem ratione diuersi situs terrestris, ita nec paralleli eius in diuersis mundi plagis diuersi erunt, sed semper iidem. Contrà autem paralleli horizontis reliquorumque circulorum variantur pro vario horizonte aut simili circulo.

Sunt tamen paralleli aliqui æquatoris non fixi, qui à circulis aliis iisque vel primi cæli vel primi mobilis huic tribuuntur. *Paralleli ex circulis primi cæli.* A circulis quidem primi cæli duo sunt paralleli quos polares appellare sum solitus, quod per polos circulorum primi cęli describi intelligãtur: Polaris videlicet horizontis & polaris verticalis.

Polaris horizontis. Polaris horizontis vel horizontalis est circulus parallelus (intellige mundi) per polum horizontis ductus, siue verticalem tangens: *Vsus 1.* In hoc circulo notãtur poli circulorũ horariorũ obliquorũ. *2.* Ostendit etiã stellas semper boreales, semper meridionales, & cõmunes. Nam quæcunque inter polum Arcticum & proximum polarem horizontalem continentur: eæ sunt boreales semper: quæ verò inter polum Austrinum & polarem horizontalem proximum eæ semper meridionales. Reliquæ vero omnes sunt communes, hoc est, modo boreales, modo verò meridionales.

Polaris verticalis. Polaris verticalis est circulus parallelus per polum verticalis ductus: siue horizontem tangens.

Vsus. 1. Hic circulus horas terminat: Nam in eo notantur in sphæra ob-

liqua

liqua termini horarum Astronomicarum, sicuti & in quolibet alio parallelo possunt. Notantur & in eo termini horarum obliquarum.

Ostendit etiam stellas sempiternæ apparitionis & occultationis, omnes enim stellæ quæ inter polum eleuatum & polarem verticalem proximum continẽtur semper apparent: quæ verò inter polum depressum & polarẽ verticalem proximũ semper occultæ sunt: reliquæ mediæ sunt, hoc est, aliquando apparent, aliquãdo occultæ sunt. 2.

Horum duorum polarium videlicet horizontalis & verticalis distantiæ à polo mundi (vti & distantiæ ab æquatore) simul iunctæ quadrãtem conficiunt: vnde si polaris vnus sit quadrans (vti est polaris horizontalis in horizonte recto: & Polaris verticalis in habitatione ea quæ est sub polo) tunc alter nullus erit. Si quoque polaris vnus distet à polo quadraginta quinq; gradibus, totidem etiam gradibus distabit alter à polo, quare vnus idemque erit polaris verticalis & horizontalis: Quando verò vnius distantia à polo augetur, alterius minuitur. vnde à polo versus æquatorem procedentibus, polares horizontales crescunt, verticales decrescunt: A medio mundi versus polos procedentibus contrà.

Polaris horizõtis & verticalis mutuus cõsensus.

Polarem verticalem Proclus in Græcia per priorẽ Helices pedem describi ait: cuius etiã distantiam à polo & tropicis describit, ita inquiẽs: Dissecto in partes sexaginta Meridiano quouis circulo, arctici orbes (polares nostros verticales intelligit) vtrinque à vertice sexagesimarũ partium sex, & ab vtroq; tropico quinq; interuallo absistunt.

Paralleli æquatoris à primo mobili impressi, sunt circuli paralleli, Zodiaci circuli puncta quęlibet, eiusque etiã polos transeuntes, quorum priores arcus diurni vocari solẽt, posteriores polares primi mobilis, de quibus in tractatu de primo mobili.

Paralleli ex circulis primi mobilis.

De circulis maioribus transpolaribus. CAP. VIII.

CIrculus transpolaris primi cæli est circulus magnus ductus per polũ circuli primi cæli, cuius est transpolaris & punctũ quoduis assignatum. Secatq; circulum eum cuius est transpolaris, secaturque ab eodem ad angulos rectos.

Transpolaris quid.

Poli circulorũ transpolarium sunt in circulo eo cuius sunt transpolares. Si quidem transpolares sint æquatoris, vocantur horarij absolutè vel horarij recti: quod horas distinguunt Astronomicas, quæ initium sumunt ab aliquo horizonte sphæræ rectæ.

Poli.

Transpol. æquatoris.

Horarij circuli diuersitas est penes datum, quod est vel

- punctum: Circulus horarius est circulus transpolaris æquatoris, transiens per punctum quoduis assignatum.
- hora integra, eaque vel in
  - genere: Circuli horarum integrarum sunt circuli transpolares æquatoris, quorum duo sunt rector & meridianus, secantes æquatorem & parallelos quoscunque in vigintiquatuor partes æquales. Tales circuli sunt duodecim, vnde semicirculi viginti quatuor, horas diei viginti quatuor ostendentes, quorum termini sunt poli mundi.
  - Specie vbi magna diuersitas ratione principij, vnde horarū initium sumitur, vel enī initiū sumitur à semicirculo.
    - meridiani
      - Superiori: dicunturq; horæ à meridie, vnde circulus horæ [primæ … vigesimæ tertiæ] est transpolaris æquatoris, transiens per pūctū æquatoris distans ab intersectione æquatoris cum Meridiani semicirculo superiore, secundum ordinē primi mobilis, gradibus [quindecim … trecē. & quadraginta quinq;]

Circulus horæ	gradibus	
primæ	quindecim	1
secundæ	triginta	2
tertiæ	quadraginta quinque	3
quartæ	sexaginta	4
quintæ	septuaginta quinque	5
sextæ	nonaginta	6
septimæ	centum & quinque	7
octauæ	centum & viginti	8
nonæ	centum & triginta quinq;	9
decimæ	centum & quinquaginta	10
vndecimæ	centū & sexaginta quinq;	11
duodecimæ	centum & octoginta	12
decimæ tertiæ	centū & nonaginta quinq;	13
decimæ quartæ	ducentis & decem	14
decimæ quintæ	ducentis & viginti quinq;	15
decimæ sextæ	ducentis & quadraginta	16
decimæ septimę	duc. & quinquaginta quinq;	17
decimæ octauæ	ducentis & septuaginta	18
decimæ nonæ	ducētis & octoginta quinq;	19
vigesimæ	trecentis	20
vigesimæ primę	trecentis & quindecim	21
vigesimę secūdę	trecentis & triginta	22
vigesimæ tertiæ	trecē. & quadraginta quinq;	23

vigesimæ quartæ est semicirculus meridiani superior. 24

      - inferiori: dicūturq; horę à media nocte. Circulus horæ [primæ, secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ, sextæ, septimæ, &c.] est transpolaris æquatoris, transiens per punctum æquatoris distās ab intersectione æquatoris cum meridiani semicirculo inferiori, secūdum ordinem primi mobilis, gradibus [15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, &c.]

vigesimæ quartæ est semicirculus meridiani inferior.

    - rectoris. A
- horæ pars: si vltra gradus horis integris debitos addantur partes, tunc pro dimidia hora, septem gradus cum dimidio: pro quadrante, tres gradus cum minutis quadraginta quinque, & sic deinceps addantur, atque per terminum transpolares ducantur, habebimus horarium circulum cuiuscunque partis horæ.

A Rectoris
- orientali: dicûturq; horę ab ortu recto: Circulus itaq; horę
  - primæ — 15
  - secundæ — 30
  - tertiæ — 45
  - quartæ — 60
  - quintæ — 75
  - sextæ — 90
  - septimæ — 105
  - octauæ — 120
  - &c. — &c.
  - est transpolaris æquatoris, trâsiens per punctum æquatoris distans ab intersectione æquatoris cum rectoris semicirculo orientali, secundum ordinem primi mobilis, gradibus
  - vigesimæ quartæ est semicirculus rectoris orientalis.
- occidêtali dicûturq; horę ab occasu recto Circulus itaq; horę
  - primæ — 15
  - secundæ — 30
  - tertiæ — 45
  - quartæ — 60
  - quintæ — 75
  - sextæ — 90
  - &c. — &c.
  - est circulus trâspolaris æquatoris, transiens per punctum æquatoris, distans ab intersectione ęquatoris cum semicirculo rectoris occidentali, secundum ordinem primi mobilis, gradibus
  - vigesimæ quartæ est semicirculus rectoris

Si verò transpolaris sit cuiuscunque circuli tanquam horizontis, vocatur Latinis descensiuus, Græcis similiter καταβατικὸς[a], quia ostendit descensum Solis & reliquarum stellarum à summo vertice ad eum, cum horizontis descensiuus altitudinem supra horizontem contineat.

Transpol. horizôtis. a Ptolomę in Analemmate.

Huius diuersitas sumitur penes punctum datum, quod est vel
- polus alicuius alterius circuli tanquam horizontis: diciturq; Circulus distantiæ locorum.
- aliud quodcunque; Arabibus dicitur Azimuth.

Transpolaris Meridiani vocatur à Ptolomæo [b] ἑκτιμόριος, quia (vt Olimpiodorus [c] scribit) sex positiones inter se distantes in die assumit, ob sex horas inæquales, quæ quolibet die ab ortu vsque ad meridiem, & à meridie vsque ad occasum numerabuntur ab antiquis: Sed nomen id transpolari Verticalis rectiùs conuenit.

Transpol. meridiani b In Analêmate. c Commêt. in 3 lib. meteororum Aristotelis.

Transpolaris verticalis vocatur communiter circulus positionum aut stationum. Non rectè (meo iudicio) à Ptolomæo [d] meridianus mobilis vocatur, cùm in nulla regione transpolariû verticalium nostrorum vllus, præter vnicû eumq; fixû, meridiani vice fungi possit

Transpol. verticalis. d In Analemmate.

Circuli

Punctum. Circulus positionis cuiuscunque puncti est circulus transpolaris verticalis transiens per pūctum propositum.

Domus, sunt autem domus cælestes duodecim partes cæli ope sex circulorum positionis distinctæ. Halce aliqui[a] vocant stationes & loca. Erigere autem, constituere, stabilire, aut æquare duodecim domicilia, nihil aliud significat, quam duodecim harum domorum initia inuenire, quæ initia cuspides vocantur. Harum duodecim domiciliorum quatuor puncta præcipua sunt, tum horizontis tum Meridiani ope distinctæ, quarum anteà meminimus, videlicet ortus, occasus, medium cæli, imum cæli.

[a] Firmicus

Circuli positionū diuersitas est penes datum siue propositū, quod est vel

Quo autem consilio fabrica cælestis in duodecim domicilia sit distributa, copiosè explicāt Astrologi: Imprimis Pontanus[b]. Sicuti enim signiferum non tantum in quatuor partes, nimirum duo æquinoctia & totidē solstitia, sed natura duce in duodecim loca distinguunt artifices, ita cælum duodecim domiciliis dispescunt. Repererunt enim non solum quatuor mundi cardines dare stellis magnam virium aut accessionem aut remissionem: sed esse præterea alia quædam loca intermedia, vnde stellis mira significationis accederet mutatio, nunc in commodum, nunc in dispendium variarum rerum.

[b] 2 rerum cælestium cap. 4.

Ordo autem domorum hic est, vt initium sumāt ab Horizonte ortiuo, deinde per hæmisphærium inferius progrediantur, vt ad horizontē occiduum, inde per medium cæli ad ortum perueniant.

Distinctio domorum ex sequenti patet tabella. B

Hora duodenaria. D

B Domus diuersæ sunt sumpta distinctione à nominibus, quæ triplici ratione institura reperio

- Primò: vt Domus tribus nominibus describatur, quæ sunt cardo siue angulus, succedens & cadens: verùm hisce additur denominatio ratione quartæ in qua sunt. Denominatio autẽ sumitur à puncto illo à quo quarta incipit. Sunt autẽ hæc
  - Orientis: 1 Cardo, 2 Succedens, 3 Cadẽs
  - Occidẽtis: 7 Cardo, 8 Succedens, 9 Cadẽs
  - imi cæli: 4 Cardo, 5 Succedens, 6 Cadẽs
  - medij cæli: 10 Cardo, 11 Succedens, 12 Cadẽs
- Secundò: sex ferè nominibus quę hoc rudi versiculo possunt comprehendi. *Ascendens* (& descendens) *porta* (inferna & superna) *Dea* (& Deus) *cæli imum* (& medium) *bona* (fortuna & dęmon) *mala* (fortuna & dæmon)
  - 1 ἀνατολή Ascendens — 7 δύσις. Occasus
  - 2 ἀναφορά Porta inferna. — 8 ἐπικαταφορά. Porta superna
  - 3 θεά Dea. — 9 θεός Deus.
  - 4 ὑπόγειον Cæli imum — 10 μεσουράνημα medium cæli
  - 5 ἀγαθὴ τύχη Bona fortuna — 11 ἀγαθοδαίμων Bonus dæmon.
  - 6 κακὴ τύχη Mala fortuna — 12 κακοδαίμων Malus dæmon.
- Tertiò: ex significatis duodecim domiciliorum præcipuis, ad quæ faciliùs memorię mandanda hos olim composuimus versiculos:

  Vita & opes fraterq́, parens natiq́, valete,
  Coniunx, mors, iter & regnum, benefactor & hostis.

  - 1 Vita
  - 2 Spes lucrum
  - 3 Fratres
  - 4 Parentes
  - 5 Filij
  - 6 Valetudo
  - 7 Coniunx
  - 8 Mors
  - 9 Religio & iter
  - 10 Regnum
  - 11 Benefactor
  - 12 Inimici & carcer.

circulorum positionum distinctione. C

C

Circuli positionum domorum initia ostendentes, distinguũtur, vel per æquales partes

- verticalis: hęc distinctio domorũ dicitur Æqualis, quia oẽs domus inter sese sũt æquales, quarũ cognitio in
  - genere. Circuli inchoantes domos cælestes sunt circuli transpolares verticalis sex, quorum duo sunt horizon & meridianus, secantes verticalem in duodecim partes æquales: vnde semicirculi duodecim, domos duodecim inchoantes, quorum termini sunt poli verticalis.
  - specie; vt circulus inchoans domus
    - primæ est semicirculus horizontis ortiuus.

domus		gradibus	
secundæ	Est semitranspolaris verticalis, trãsiens per punctum verticalis distans ab intersectiõe verticalis cum horizonte ortiuo, cõtra ordinem primi mobilis gradibus	30	
tertiæ		60	
quartæ		90	imũ cęli
quintæ		120	
sextæ		150	
septimæ		180	hor.occ.
octauæ		210	
nonæ		240	
decimæ		270	med.cęli
vndecimæ		300	
duodecimę		330	

- æquatoris hæc distinctio dicitur Rationalis, quia per rationẽ inuenta est, horum cognitio in
  - genere. Circuli inchoantes domos cælestes sunt circuli transpolares verticalis sex, quorum duo sunt horizon & meridianus secantes æquatorem in duodecim partes æquales: vnde semicirculi duodecim, domus duodecim inchoantes, quorũ termini sunt poli verticalis.
  - specie; vt circulus inchoans domus
    - primæ est semicirculus horizontis ortiuus.

domus		gradibus	
secundæ	est semitranspolaris verticalis transiẽs per punctum æquatoris distans ab intersectione æquatoris cum horizonte ortiuo, cõtra ordinem primi mobilis gradibus	30	
tertiæ		60	
quartæ		90	imũ cęli
quintæ		120	
sextæ		150	
septimæ		180	hor.occ.
octauæ		210	
nonæ		240	
decimæ		270	med.cęli
vndecimæ		300	
duodecimę		330	

D Hora duodenaria est duodecima pars arcus diurni, nocturnive: hæc est vel

- integra, in
  - genere: Circuli horarum duodenariarum integrarum sunt circuli transpolares verticalis, quorum duo sunt horizon & meridianus, secantes æquatorem in viginti quatuor partes æquales; vnde semicirculi vigintiquatuor, horas diei vigintiquatuor ostendentes; quorum termini sunt poli verticalis circuli.
  - Specie: vel enim horarum duodenariarum initium desumitur, à semicirculo horizontis
    - orientali, dicunturq; horæ diurnæ: vnde semicirculus horæ duodenariæ diurnæ
      - primæ, secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ, sextæ, septimæ, octauæ, nonæ, decimæ, vndecimæ — est transpolaris verticalis, trāsiens per punctum æquatoris distans ab intersectione æquatoris cum horizonte ortiuo, secundum ordinem primi motus gradibus — 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165
      - duodecimæ est semicirculus horizontis occiduus.
    - occidentali, & dicuntur horæ nocturnæ; vnde semicirculus horæ duodenariæ nocturnæ
      - primæ, secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ, sextæ, septimæ, octauæ, nonæ, decimæ, vndecimæ — est transpolaris verticalis, trāsiens per punctum æquatoris, distans ab intersectione æquatoris cum horizonte occiduo, secūdum ordinem primi motus gradibus — 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165
      - duodecimæ est semicirculus horizontis occiduus.
- non integra. Si vltra gradus æquatoris horis integris debitos addantur pro dimidia hora, septem gradus cum medio, pro quadrante, tres gradus cum minutis quadragintaquinque, & sic deinceps, atque per terminum ipsum transpolaris verticalis ducatur, habebimus circulum horarium duodenarium propositum.

Transpolares rectoris peculiare nomen, quod sciam, non habent, nec vsus eorum magnus est. *Trāspolares rectoris.*

Transpolares continēt altitudinem supra circulum cuius sunt transpolares, Horarius horas terminat Astronomicas. *Vsus.*

Καταβατικὸς terminat amplitudinem horizontalem, continereq; potest duorum locorum distantiam.

Positionis circulus tùm horas duodenarias terminat, tùm domos distinguit, varijque est vsus in rebus Astrologicis.

De circulis maioribus contingentibus: videlicet horarijs obliquis. CAPVT NONVM.

Horarij obliqui diuersitas est penes datum siue propositū, quod est vel

- punctum: Circulus horarius obliquus est circulus maximus tangens polarem verticalis, & transiens per punctum propositum.
- hora integra, eaque vel in
  - genere: Circuli horarum integrarum ab ortu vel occasu sunt circuli magni, quorum vnus est horizon, tangentes polarem verticalis, terminatique in viginti quatuor punctis, quibus diuiditur à circulis earundem horarum rectarum. Horum poli sunt puncta polaris horizontis, quibus diuiditur à circulis earundem horarum rectarum.
  - Specie: vel eni horarū obliquarū initiū capitur à semicirculo horizōtis
    - orientali, & dicūtur horæ ab ortu: vnde semicirculus horæ ab ortu
      - primæ, secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ, sextæ, septimæ, octauæ, nonæ, decimæ, vndecimæ, duodecimæ, decimæ tertiæ, decimæ quartæ &c. est medietas circuli horarij obliqui, post horizōtem orientalem secundum ordinē primi motus prior, terminata circulo horæ à meridie
        - primæ, secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ, sextæ, septimæ, octauæ, nonæ, decimæ, vndecimæ, duodecimæ, decimæ tertiæ, decimæ quartæ &c.
      - vigesimæ quartæ est horizon ortiuus.
    - occidentali, & dicūtur horæ ab occasu: vnde semicirculus horæ ab occasu
      - primæ, secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ, sextæ, septimæ, octauæ, nonæ, decimæ, vndecimæ, duodecimæ &c. est medietas circuli horarij obliqui, post horizontem orientalem secūdum ordinem primi motus posterior, terminata circulo horæ à meridie
        - primæ, secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ, sextæ, septimæ, octauæ, nonæ, decimæ, vndecimæ, duodecimæ &c.
      - vigesimæ quartæ est horizon occiduus.
- non integra. Si circulus horarius rectus per horam non integram transeat, tunc circulus horarius obliquus eandem horam non integram significabit, atque pars prior horam ab ortu, posterior ab occasu.

LIBRI SECVNDI FINIS.

OVRA-

OVRANOGRAPHIÆ
LIBER TERTIVS.
AVTHORE ADRIANO ROMANO.

Primi mobilis ſitus, motus & circuli.

CAPVT PRIMVM.

Primũ mobile quid.

PRimum mobile eſt orbis æthereus, mobilium omnium extimus, mundo concentricus. In hoc cælo nulla eſt ſtella, vti anteà docuimus, ſed motum in eo tantum, quem omnibus ſphæris inferioribus largitur, conſideramus. Motus eius eſt velociſſimus, perficiturque vigintiquatuor horarum ſpacio, ideoque reliquorum omnium notiſſimus, etiam vulgo, quod eum in ſole diem & noctem diſtinguente, maximè notat; Eſt enim totius machinæ cæleſtis maximus ac præcipuus. Quantum autem corpora reliqua cæleſtia ab hac ſphæra magis diſtant, tanto tardiùs eo motu mouentur, quod potiſſimùm apparet in Luna: hæc enim intra vigintiocto ferè dies, totam circuitionem perdit.

Motus primi mobilis velociſſ.

Simplex. Vniformis.

Eſt etiam hic motus ſimplex & vniformis, regularisque, quod videlicet vno tempore velocior non ſit quam alio. Solet autem communiter vocari Diurnus, quod videlicet vno die naturali, qui viginti quatuor horis conſtat, perficiatur. Vocatur & primus motus, tùm quòd ſit ſimplex, ideoq; reliquis prior; tùm quòd ſit primi corporis mobilis: prodit autem hic motus ab ortu, per medium cæli, in occaſum, vt inde iterum per imum cæli, ad ortum redeat.

Motus nomina.

Axis primi motus eſt eadem cum axi mundi ſiue æquatoris.

Axis primi mobilis

Enumeratio circulorum primi mobilis.

Circuli primi mobilis ſunt vel
- primarij, qui ſunt ſinguli, ac veluti regulæ motus
  - primi: *Mediator.*
  - ſecundi: *Zodiacus.*
- Secundarij, qui ſunt plures, iique vel
  - minores, vti ſunt *paralleli*
    - *Mediatoris.*
    - *Zodiaci.*
  - maiores *transpolares*
    - *Mediatoris, ſiue Circuli declinationum.*
    - *Zodiaci, ſiue Circuli latitudinum.*

Distinctio circulorũ primi mobilis propria.

a 1.in Somnium Scip.

Inter hos omnes primi mobilis circulos vnus est latus, reliqui omnes latitudinis expertes: Quia vt antè monuimus circulum hîc non adeò præcisè capimus, vti à Geometris accipitur, sed multò latiùs: Hanc distinctionem Macrobius innuit dicens [a]: *Natura cælestium circulorum Scipionis incorporalis est linea, quæ ita mente concipitur, vt sola longitudine censeatur, latum habere nõ possit: Sed in Zodiaco latitudinem, signorum capacitas exigebat, &c.* Sed ad circulorum singulorum explicationem veniamus.

De Mediatore. CAPVT II.

Mediator quis circulus.

Ratio nominis.

MEdiator circulus maior est primi mobilis, cuius partes omnes æquo spacio, ab vtroque mundi polo distant.

Nomen à nobis hac de causa id illi tributũ est; quia eo mediante sphæræ inferiores, supremæ coaptantur: ita vt si ex inferioribus ad supremam tendere velimus; verbi gratia, si ex cognito alicuius planetæ loco secundum longitudinem & latitudinem, vnà cum altitudine eiusdem supra horizontem, propositum sit indagare eiusdem planetæ distantiam ab aliquo horario, necessarium est id mediante hoc circulo fieri. Oportet enim ex longitudine & latitune datis, indagare mediationem & declinationem; his habitis facilè iam est in cognitionem distantiæ ab aliquo circulo horario peruenire. Sic si à sphæra suprema libeat ad inferiores peruenire: Nam primò oportet ex datis quibuscunque, indagare altitudinem supra æquatorem, quæ æquatur declinationi, atque distantiam à Meridiano, ex qua deinde in cognitionem mediationis perueniemus: habita autem declinatione & mediatione, longitudo & latitudo ignota esse non possunt: Hæcq; ratio nominis à nobis impositi: si quis Æquatorem mobilem appellare maluerit, nõ quidem errauerit, quia ab eo solummodo differt mobilitate, cum Æquator circulus primi cæli, atque immobilis sit, vti anteà docuimus: sed nos maluimus nomina distincta iis imponere.

Poli.

Poli eius & axis iidem sunt cum polis & axi Mundi.

Usus 1.

Mediator est mensura motus primi mobilis. Cùm enim à polis Mundi (circa quos primum mobile voluitur) æqualibus vndique spaciis disiungatur, nec angulum quem cum horizonte facit, vnquam mutet, eadem etiam lege, eodemque motu, primum mobile circumferri demonstrat. Nam singulis horis quindecim eius gradus

emergunt, totidemque ex aduerso decumbunt, vnde omnes 360 partes mediatoris, horis vigintiquatuor conuertuntur.

Mediator est regula inæqualitatis Zodiaci, quam habet ex obliquo positu circa polos mundi: hinc vt ex Solis motu spacia horarum cognoscamus, id mediante hoc circulo fieri debet. Etsi enim Solis motus accidentarius (quem ab hac sphæra habet) & proprius in Zodiaco producāt diem; tamen cùm partes Zodiaci irregulariter eleuentur supra horizontem, partes inde colligi non possent, nisi cōferrentur ad Mediatorem, quo mediante spacia horarum metienda sunt. 2.

Ostendit æquinoctia: Intersecat enim Zodiacum in duobus pūctis, quæ cum Sol occupat, efficit spacia diurna nocturnis æqualia. 3.

Ab hoc etiam circulo, tanquam à termino à quo, numeratur quarumcunque partium eclypticæ, stellarum, aliorúmve punctorum declinatio. 4.

De Zodiaco. CAPVT TERTIVM.

Zodiacus est circulus maior, latus, i[illegible] undi polos obliquè situs, mediatorem in partes æquales secans, cuius vna medietas vergit ad Septentrionem, altera verò ad Austrum. *Zodiacus quid.*

Ζοδιακὸς Græcis dicitur, vel ἀπὸ τῆς ζωῆς, hoc est, à vita; vel ἀπὸ τῶν ζώων, hoc est, ab animalibus. A vita quidem, quia res inferiores vitam suam habent ex motu planetarum sub illo circulo. Vnde Hipparchus, inquit, hunc circulum esse vitam omnium rerum quæ in mundo sunt. Ab animalibus hac fortassis ratione cùm Zodiacus distribuatur in duodecim partes, singulæ eæ, præter septimam, nomen alicuius habent animalis, idque vel quia stellæ suo situ talia repræsentant animalia (quod ad imagines octauæ sphæræ, quam veteres primū appellarunt mobile, spectat) vel quia talem qualitatem habēt partes Zodiaci, qualis in illis animalibus reperitur. Vnde Astrologi volunt signa rationalia (qualia sunt Gemini, Virgo, & medietas Sagittarij) respicere rationalitatē hominis, eosq; quibus hæc signa sunt in horoscopo, ratione plurima pollere, hominumque societate delectari: Qui verò in horoscopo, habent signa syluestria, esse vt plurimùm solitarios, nisi fortè Planetarum locus impediuerit: Sed quid de Astrologorum placitis sentiam, aliâs ostendam. Hæc de ratione nominis Zodiaci, quo vtuntur Mathematici[a] ferè omnes: vti & *Nomina zodiacus.*

[a] Iulius Firmicus lib. 2 cap. 1.

b Lib. 1. in Som. Scipi.
Obliquus circulus.
c In Astronomico Poetico cap. 1.
d 2 de generatio. ca. 10.

Macrobius dicens[b]: *Decem autem alij (vt diximus) circuli sunt, quorum vnus est ipse Zodiacus, &c.* Vocatur & à Græcis λοξὸς, id est obliquus, siue inflexus Hygino referente[c]; *Qui (scilicet Zodiacus) quod non vt cæteri circuli, certa dimensione finitur, & clinatior alijs videtur, λοξὸς à Græcis est dictus.* Ita & eum vocat Aristoteles[d]. Cuius nominis, ratio potest esse duplex, vna quam hîc innuit Hyginus, videlicet habitudo ad mediatorem, cum quo facit angulum obliquũ: altera verò motus diurnus obliquus siue irregularis: haud enim regulariter ascendit & descendit, secundum suas partes, quemadmodum mediator. Hinc etiam signa obliqua vocat Poëta dicens[e]:

via secta per ambas,
Obliquus qua se signorum verteret ordo.

f Histor. natur. li. 2. c. 4.
Signifer.

Latinè signifer dictus est, à signis ferendis, in quæ hic circulus diuiditur; Hoc nomine vtitur Plinius[f], vti & Claudianus de sphæra Archimedis loquens:

Percurrit proprium mentitus signifer annum,
Et simulata nouo cynthia mense redit.

Orbis sign.
g In suis fragmentis in Aratum.

Tullius vocat orbem signiferum ita inquiens[g]:

Zodiacum hunc Græci vocitant, nostrique Latini
Orbem signiferum perhibebunt nomine vero:
Nam gerit hic voluens bis sex ardentia signa.

Pol. signif.
h Pharsalicon, lib 3.

Lucano[h] polus signifer appellatur:

Æthiopumque, solum quod non premeretur ab vlla
Signiferi regione poli. ——

Baltheus stellatus.

Manilio dicitur aliquando baltheus stellatus, aliquando fascia

Sed nitet ingenti stellatus baltheus orbe.

Et post pauca: —— *Bis sex latescit fascia parteis.*

Fascia. circul. signor.
i Isago. lib. in Astrono. diff. 1. ca. de diuis. circu.
Nitach.

Quibusdam dicitur circulus signorum: Arabicè vel Chaldaicè dicitur Nitach teste Alkabitio, cuius interpres inquit[i], *Nitach, id est circulus signorum, diuiditur in duodecim partes æquales.*

Obliquit. Zodiaci.
k lib. 2. ca. 8.

Obliquitatem eius fertur primum animaduertisse Anaximander Milesius Olympiade 38. & ob id à Plinio[k] dicitur fores rerum aperuisse, Nam hac obliquitate inuenta subtiliùs de inferiorum orbium motu agi ceptum est. Causa autem obliquitatis eius est duplex, altera vt stellæ erraticæ (quæ sub hoc circulo vagantur) faciliùs nitantur aduersus motum extremi orbis; altera verò atque præcipua, vt eædem nunc in Austrum, nunc in Septentrionem proficisci queant,

& omnes terræ incolas inuisere, alioqui nulla rerum esset vicissitudo nulla æstatis hyemisque commutatio.

Latitudo zodiaci secundum veteres.

Circulus hic (quod reliquis omnibus negatum est) latitudinem habet; vnde eum Cleomedes imaginatur esse compositum ex tribus circulis ita scribens [a]: *Huius* (nempe Zodiaci) *satis amplam habentur latitudinem, partes aliæ sunt Septentrionales, aliæ Australes, aliæ inter hasce media: ideò etiam tribus scribuntur circulis, quorum medius Solaris nuncupatur, alij altrinsecus, quorum vnus Septentrionalis, alius Australis.* Latitudinem hanc partium duodecim statuerunt veteres, vt æqualis sit tricesimæ parti longitudinis: vnde Marcus Manilius [b]:

— *Bis sex latescit fascia partes.*

Itaque imaginandus est Zodiacus secundum quorūdam sententiam vt caseus Placentinus, vel lapis molaris.

[a] 1. Meteororum.

[b] vt antea.

Causa autem latitudinis eius est hæc, vt latiori spacio aberrantes vltro citroque planetas complecteretur. Etenim cum omnes planetæ sub Zodiaco decurrant, tanta esse debet Zodiaci latitudo, quanta Planetarum vagatio; sed planetarū aliqui per differentiam sex graduum à medio vagātur, ideò bis sex graduum latitudo ei tributa est: hanc causam reddunt Cleomedes, Manilius, & alij quamplurimi.

Latitudo zodiaci secundum recētiores.

Recentiores verò binis vtrinque adiectis partibus eundem auxerunt, ita vt non duodecim, sed sedecim partium esse statuant, ratioq; eorum eodem quo veterum nititur fundamento, tantam videlicet esse Zodiaci latitudinem, quanta planetarum diuagatio: sed ab iis obseruatum fuit Venerem [c] & Martem [d] vltra illos sex gradus à medio Zodiaci vagari, imò ipsum octauum ferè perficere. Nam Veneris maxima obseruata fuit diuagatio 7 graduum & 22 vel 23 minutorum. Martis verò septem graduum & 7 minutorum. Sed de latitudinibus planetarum posteà acturi sumus, sufficiet iam cognoscere planetas aliquando egredi vltra sex gradus à medio, ne veterum autoritate decipiamur.

[c] anno 1531 die 10 mēsis Martij in 20 vsque. Anno 1532 die 10 Oct. Anno 1540 die 1 Octo. Anno 1547 die 10 Mar. Anno 1548 die 1 Octobris.

[d] anno 1529 die 10 Iulij in 50 ferè dies.

Axis & Poli.

Poli huius sunt à polis mundi siue æquatoris, siue mediatoris, distantes hoc tempore paulo plus 23 graduum & 30 minutorum spacio. Hinc patet axis.

Vsus zodiaci.

1. Officium eius est viam septem syderum errantium ostendere.

2. Obliquitas eius causat diuersitatem dierum & noctium, anníque partium. Reliqui vsus qui ad medium eius pertinent, posteà afferentur.

Diuiſio Zodiaci ſecundum latitudinem, ſiue de Ecliptica. CAPVT QVARTVM.

Ecliptica quid.

ZOdiacus per medium latitudinis diuiditur à circulo quodam quem Eclipticam vocant. Eſt ideò Ecliptica circulus maior, latitudinem Zodiaci in duas partes æquales diuidẽs. Nomen autem ſumpſit hic circulus à luminarium defectu, quia Solis & Lunæ eclipſes nunquam contingant, niſi ſub hoc circulo ambo corpora, Solis videlicet & Lunę conſiſtãt. Ita hunc circulum vocat Macrobius[a], vnde & à Cleomede[b] locus eclipticus vocatur. Dicitur & via, ſiue orbita[c], ſiue ſemita, ſiue iter Solis, vti & circulus Solaris, Græcis ἡλιακὸς κύκλος[d]. Sol enim ſub eo circulo ſemper medius incedit, neque vſquam vltrò citroque deflectitur, deuiatque. Ptolomæus à ſitu vocat κύκλον διὰ μέσων τῶν ζῳδίων.

a In Somn. Scipionis.
b 2. Meteor. ca. de Lunę proprietat.
Varia ecliptica nomina.
c Plinius li. 2. cap. 70. ſecundum veterẽ textum vel nouum capite 56.
d Cleomedes 1 meteororũ ca. de ſignifero.

Diſtat hic circulus à Mediatore hoc tempore, gradibus 23 cum ſemiſſe, vel vt obſeruationes quorundam teſtantur 23 graduum, 31 minutorum & 25 ſecundorum ſpacio.

Huius circuli beneficio, vera loca omnium ſtellarum tam fixarum quàm erraticarum inueniuntur, tam ſecũdum longitudinem, quàm latitudinem.

Vſus.

1. Oſtendit quoque iter Solis, vnde & nomina pleraque anteà tradita profecta ſunt.
2. Oſtendit ſimiliter locum eclipſis Solaris & Lunaris.
3. Demum eſt is circulus quo mediante omnes ſphæræ inferiores coaptantur primo mobili. Etenim licet cognita haberemus loca planetarum in ſuis excentricis & epicyclis, non tamen ex iis aliquem reſpectum ad horrizõtem, meridianum, verticalem & ſimiles inuenire liceret, niſi mediante ecliptica: vti in vſu ſecũdorum mobilium planum faciemus.
4.

Diſtinctio Zodiaci ſecundum longitudinem, ſiue de ſignis Zodiaci. CAPVT V.

ZOdiacus ſecundum longitudinem diuiditur in duodecim partes, quas Latini ſigna vocant. Signorum autem nomina ſumũtur aliquãdo pro duodecim partibus æqualibus; vt cum Solem dicimus eſſe in tertia vel quarta parte Tauri; interdum pro picturis ſiue

ſimu-

ſimulachris quæ in octauo cælo collocantur, quorum aliqua minorem Zodiaci partem occupant (vt Piſces, Aries, Gemini) aliqua maiorem (vt Leo & Virgo) ea de cauſa Virgilius Leonem & Virginem menſes tardos, id eſt, ſigna longa nuncupat, dicens:

Anne nouum tardis ſidus te menſibus addas
Qua locus Erigonem inter chelasq́ ſequentes
Panditur. — De imaginibus poſteà, nũc de partibus æqualibus, quas in primo mobili imaginamur, ſermo erit. Has generali nomine ſigna vocant, vel quia à Sole peragratæ varia nobis videantur ſignificare tempora, vel quòd motus omnium planetarum in iiſdem partibus ſignentur: Græci (vti Proclus) haſce partes ζώδια vocant. Ptolomeus verò exactiùs δωδεκατημόρια. Primus inuentor nominum ſignorũ dicitur fuiſſe Cleoſtrotus, vnde Plinius [a]: *Obliquitatem eius* (ſcz ſigniferi) *intellexiſſe Anaximander Mileſius traditur, primus Olympiade 58. Signa deinde in eo Cleoſtrotus, & primũ Arietis & Sagittarij.* Signa autem veteres conſtituerunt duodecim; quorum nomina tum Græca tum Latina hæc ſunt.

Nomẽ ſigni vnde?

a 2. lib. ca. 8

Aries	κριός.	Libra	ζυγὸς ἢ χηλαί.
Taurus	ταῦρος	Scorpius	σκόρπιος.
Gemini	δίδυμοι.	Sagittarius	τοξότης.
Cancer	κάρκινος.	Capricornus	αἰγόκερος.
Leo	λέων.	Aquarius	ὑδροχόος.
Virgo	παρθένος.	Piſces	ἰχθῦς.

Quæ nomina ſuo ordine hoc Latino diſticho continentur.

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo
Libraq́, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Piſces.

Per Arcitenentem intelligendus Sagittarius, per Caprum Capricornus: denique per amphoram Aquarius. Diuiſionis huius præter alios, meminit Virgilius [b]:

b 1. Georg.

Iccirco certis dimenſum partibus orbem
Per duodena regit mundi Sol aureus aſtra.

Quomodo ſigna Zodiaci ſint imaginanda, deq; aliquot ſignorum diſtinctionibus. CAP. VI.

IOannes de Sacrobuſto in Sphæra ſua tradit quadruplicem modum hæc ſigna imaginandi, quorum duo ponunt ſigna ſuperficies, alij vero duo figuras corporeas.

Quatuor modi imaginandi ſigna.

1. Primus itaque modus est, vt signa sint superficies duodecim quadridateræ longæ 30 gradus, latæ 16.

2. Secundus est, vt signa sint corpora pyramidalia, quorũ bases sunt signa primi modi, conus verò omnibus communis cẽtrum vniuersi, à quo latera ad bases quaterna demittantur.

3. Tertius est, vt signa sint duodecim superficies primi mobilis, distinctæ duodecim semicircumferentiis circulorum maiorum concurrentibus in polis Zodiaci, transeuntibusque per principia signorum primi significati.

4. Vltimus est, vt signa sint corporeæ formæ duodecim, distinctæ duodecim semiplanis circulorum maiorum concurrentibus in polis Zodiaci: Ita vt communis terminus omnium sit axis Zodiaci, à quo ad singula signa tertij modi demittantur superficies, siue plana circulorum, illa absument ex sphæra signa duodecim quarti modi.

Quid esse in aliquo signo.

Itaque primo & secundo modo ea possunt esse in signo quæ latitudinem Zodiaci non excedunt. Tertio autem & quarto quæcunque sunt in vniuerso.

Verùm primo & tertio modo cùm stellas vel simile quid extra primum mobile constitutum esse in aliquo signo dicimus, tùm sub signo intelligimus. Secundo autem & quarto modo cùm in aliquo signo quid esse dicimus propriè loquimur, in signo esse, tanquam intra signi limites contineri, intelligentes.

Signorum varia distinctiones

Signorum variæ distinctiones ab Astrologis adferuntur, verùm ex solæ quæ à situ desumuntur, instituto nostro seruiunt.

1. Prima itaque est in Septentrionalia & Meridionalia: Septentrionalia sunt ea quæ in medietate Zodiaci quæ intercipitur inter mediatorem & polum Septentrionalem, continẽtur. Meridionalia quæ in altera medietate, quæ videlicet inter mediatorem & polum Austrinum continetur, comprehenduntur. Septentrionalia priori versu signorum à nobis anteà tradito continẽtur: Meridionalia posteriori.

2. Altera est in mobilia, firma, & media. Mobilia, quæ & cardinalia dicuntur, sunt quę quatuor punctis cardinalibus proximè succedũt, vt sunt Aries, Cancer, Libra, & Capricornus.

Firma (quæ etiam fixa seu solida, στερεὰ) sunt, cardinalibus proxima, quia cum Sol in his moratur vehementiorem, percipimus aëris caliditatem, frigiditatem, humiditatem, & siccitatem quam cum

esset

esset in signis cardinalibus, vt sunt Taurus, Leo, Scorpius, & Aquarius.

Communia (quæ & media, bicorporea, δίσωμα) sunt reliqua quatuor, quæ naturam vtrisque prioribus communem sortita sunt, videlicet Gemini, Virgo, Sagittarius & Pisces.

Cardinalia autem possunt subdiuidi in signa æquinoctialia & solstitialia, vnde versus:

Hæc duo solstitium faciunt Cancer, Capricornus.
Sed noctes æquant Aries & Libra diebus.

Hactenus de circulis primariis, nunc de secundariis agendum.

De Circulis Parallelis primi mobilis.

CAPVT VII.

Paralleli primi mobilis.

Parallelus primi mobilis est circulus minor æqualiter ab aliquo circulo maiori primi mobilis distans.

Paralleli mediatoris ad primũ cælum cogitatiõe transferri debent.

Parallelorum alij sunt Mediatoris alij Eclyptiæ. Vtriusque possunt statui nonaginta per integros gradus procedentes: Loco tamen parallelorũ mediatoris (quod motum eorundem vix curemus) nos parallelos fixos æquatoris præcedenti libro explicatos capimus.

Sunt & alij paralleli mediatoris, qui per graduum eclyptiæ terminos transeunt: Horum vsus in gnomonice magnus est: Hos autem immobiles & à primo mobili in primũ cælum cogitatione mallem translatos: Etenim eorum mobilitas vsus nullius est. Inter hos qui per principia signorum solstitialium transeunt, Tropici vocantur:

Tropici.

suntque duo Cancri videlicet & Capricorni. Tropicus Cancri, dicitur etiam æstiuus θερινὸς τροπικὸς, quòd Sol in Cancro existens, quod tempore æstiuo necessariò contingit, eum describat: Tropicus Capricorni, similiter dicitur hybernus, Græcis χειμερινὸς, quòd Sol hyberno tempore eum describat. Prudentius tropicum Capricorni vocat circulum arctum, quòd partem in horizõte nostro angustam relinquat, ita dicens: *Quid est quòd arctum circulum Sol iam decurrens deserit?* Nomen autem τροπικοῦ deducitur ἀπὸ τῆς τροπῆς, hoc est, à conuersione, quòd in illis Solis sydus, ad alias plagas sese vertat. Dicuntur autem & tropici, circuli solstitiales, quòd in iis Solstitia fiant. Etenim fit Solstitium æstiuum siue τροπὴ θερινὴ, quando Sol perueniens ad Cancrum, describit tropicum Cancri. Solstitium verò hyemale τροπὴ χειμερινὴ, quãdo Sol perueniẽs ad Capricornum, describit

Tropici quãdo integri visantur & quãdo nõ.

a In Phænomenis.

tropicum Capricorni. Tropicus Cancri totus conſpicuus eſt iis, quibus polus Septentrionalis non minus quam 66 gradibus cum dimidio eleuatur, in aliis autem regionibus diuiditur ab horizonte: vnde Aratus [a] in Græcia, eũ hoc pacto à finitore diuidi ait, vt circulo toto diſſecto in octo partes, quinque ſupra terram viſantur, infra terram reliquæ ſint. Huius verſus à feſto Auieno latini facti ſunt hi:

—— Orbita porro
Iſta poli partes ſi diſcernatur in octo,
Quinque ſupernoluit ſe partibus: At tribus alti
Intrat ſtagna ſali. ——

Sic de tropico Capricorni ſubiungit:

Partibus iſte tribus tantum ſe circulus effert.
Quinque latet, creperi ſuccedens ſtagna profundi.

Sic quoque Cicero in fragmentis ſuis canit:

Hunc octo in parteis diuiſum noſcere circum,
Si potes, inuenies ſupero conuertier orbe
Quinque pari ſpacio parteis: tres eſſe relictas
Tempore nocturno, quas vis inferna frequentet.

Sed de Capricorni tropico:

—— Huic orbi quinque tributa
Nocturna partes, ſupra tres luce dicantur.

Ex hoc ſitu facilè eſt colligere diem longiſſimum, noctemq; breuiſſimam, & contrà. Nam circuli huius in octo partes diuiſi, partes quinque oſtendũt diem longiſſimum horarum quindecim, noctem verò horarum nouem: Quia partes ſingulæ horas ternas complectuntur. Arati interpres Helleſpontio iſthæc eſſe accommodata, ait his verbis: Πρὸς τὸ κλίμα τοῦ ἑλλεσπόντου καὶ λακεδαίμονος δοκεῖ τὴν τῶν φαινομένων πραγματείαν συνθεῖναι. hoc eſt, ad Helleſponti & Lacedæmonis clima, phænomena videtur compoſuiſſe. Verùm quomodo ex hac vel ſimili deſcriptione clima ſit indagandum, nos Deo dante in Aſtronomia noſtra docebimus.

Polares ecliptica.

Præter hos parallelos ſunt duo magni nominis polares ab aliquibus, à nobis autem polares Eclipticæ vocati. Suntque circuli mediatoris paralleli, per polos eclipticæ ducti, ſiue ſunt circuli duo, quos poli eclipticæ motu diurno primi mobilis deſcribunt; ſuntque duo, arcticus & antarcticus; Polaris arcticus (qui etiam ſimpliciter arcticus circulus vocatur) eſt parallelus mediatoris per polum Eclipticæ

pticæ arcticum ductus. Antarctus verò parallelus eiusdem est mediatoris per polum eclipticæ antarcticum ductus. Arcticus ab arcto, hoc est vrsa, cui vicinus est, nomē deducit. Antarctus verò quòd polo qui arctico oppositus est, proximus sit, nomen habet. Arcticus semper conspicuus est, antarcticus verò contra sub horizonte totus delitescit, quibus polus Septentrionalis non minus 23 gradibus cum dimidio eleuatur. Nos hos polares vti & tropicos imaginatione cælo primo inscriptos maluimus. Etenim motus eorum nullius planè est vsus: Distant autem tropici à mediatore, vti & polares à polis, secundum distantiam maximam eclipticæ à mediatore, hoc est paulo plus 23 gradibus cum dimidio.

Vtilitas parallelorum mediatoris maxima est in quātitate dierum longissimorū indaganda, in arcubus diurnis, & distantia meridiana quarumcunque stellarum. *Vsus parallelorū.* 1.

Tropicorum autem & polarium vsus hic est communis, quòd totum cæli globum in quinque zonas distinguant. 2.

Tropici peculiariter sunt limites itineris Solaris versus septentrionem & Austrum, quos Sol non superat, vnde & termini sunt diei longissimæ & breuissimæ. 3.

Parallelorum tum mediatoris tum eclipticæ vsus magnus est in instrumentis primi cæli. 4.

De circulis maioribus transpolaribus.

CAPVT OCTAVVM.

Circulus transpolaris primi mobilis est circulus magnus, ductus per polum circuli primi mobilis, & punctum quoduis in primo mobili assignatum. *Transpol. primi mobilis.*

Transpolaris hic duplex est, Mediatoris videlicet & eclipticæ. Transpolares mediatoris vocari non ineptè possunt circuli declinationum. Inter hos duo sunt celebres Coluri dicti: sunt autem coluri circuli maiores duo, qui ad angulos rectos sphærales sese intersecant in polis mundi, distinguuntque eclipticæ & mediatoris quadrantes. *Mediatoris. Coluri.*

Nomen sumpsisse volunt ab imperfectione, quod videlicet in mundi conuersione nunquam integri cernantur supra horizontem, sed mutili & dimidiati: κολος enim seu κολοβὸς mutilus est, & οὐρὰ cauda, quasi mutila cauda sit: Verum quare id hoc circulo præ aliis

omni-

omnibus maioribus magis conueniat, non intelligo: Omnis enim circulus maior ab horizonte bifariam ſecatur. Colurorum vnus æquinoctiorum, alter Solſtitiorum vocatur.

Colurus æquinoctiorum eſt tranſpolaris Mediatoris per principia Arietis & Libræ tranſiens; facit autem hic cum eclyptica angulos obliquos. Colurus Solſtitiorum eſt tranſpolaris mediatoris per principia Cancri & Capricorni tranſiens. Hic tranſit per polos eclypticę, ideoque cum ea angulos facit rectos. Horum vtriuſque polus eſt in altero vbi ſecatur à mediatore.

Tranſpol. Eclyptica. Tranſpolares eclypticæ circuli latitudinum vocari ſolent. Inter hos ſex vocari poſſunt circuli ſignorum, quia ſignorū terminos tùm inchoantes, tùm finientes oſtendunt, inter hos vnus eſt colurus Solſtitiorum.

Vſus trāſpolarium.

1. Officium tranſpolarium mediatoris eſt continere declinationem & terminare mediationem.

Colurorum officia ſunt partim
- Cōmunia vtrique
  - Vterque diuidit eclypticam & mediatorē in duas medietates æquales (quod commune eſt omnib. circulis maioribus ſeſe interſecātibus) atq; ambo ſimul eoſdem dirimūt in quatuor quadrantes æquales. 2.
  - Vterque fungitur aliquādo officio circuli primi cæli, videlicet meridiani, cū vterq; bis quotidie ſub meridiano conſiſtat.
- Propria
  - Colurus æquinoctiorum oſtendit puncta æquinoctialia
  - Colurus ſolſtitiorum oſtendit puncta Solſtitialia.

3. Tranſpolares eclypticæ continent latitudinem, terminantque longitudinem. Hactenus de circulis primi mobilis.

FINIS LIBRI TERTII.

Geometr.

2. Gonometr.